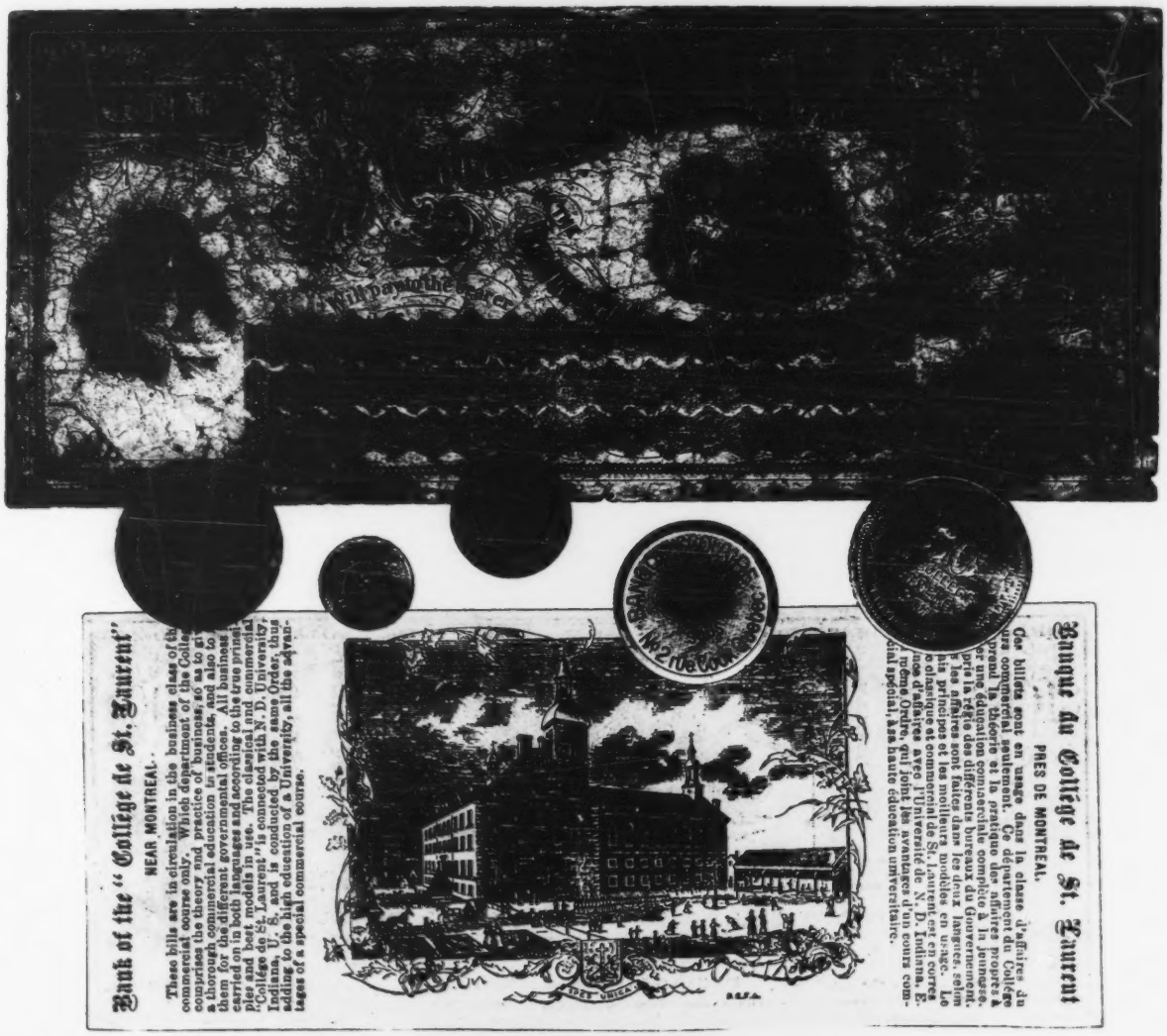
Bank of Canada Review

Autumn 2002



Members of the Editorial Board

David Longworth
Chairman

Pierre Duguay
Charles Freedman
Clyde Goodlet
Paul Jenkins
Sheryl Kennedy
Tiff Macklem
John Murray
Ron Parker
George Pickering
James Powell
Denis Schuthe
Jack Selody
Andrew Spence

Maura Brown
Editor

Senior Management

Governor
David A. Dodge

Senior Deputy Governor
Malcolm D. Knight

Deputy Governors
Pierre Duguay
Charles Freedman
Paul Jenkins
Sheryl Kennedy

General Counsel and Corporate Secretary
Marcus L. Jewett, QC

Chief Administrative Officer
Daniel W. MacDonald

Advisers
Janet Cosier*
Clyde Goodlet
David Longworth
John Murray
Ron Parker

Special Adviser
Andrew Spence**

Internal Auditor
David Sullivan

Chief Accountant
Sheila Vokey

* Chair of the Board of Directors of the Canadian Payments Association

** Visiting economist

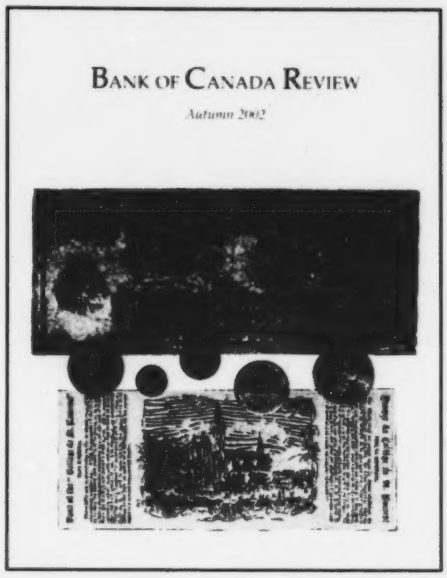
The *Bank of Canada Review* is published four times a year under the direction of an Editorial Board, which is responsible for the editorial content.

The contents of the *Review* may be reproduced or quoted provided that the *Bank of Canada Review*, with its date, is specifically quoted as the source.

Back issues of the *Review* and other publications are available on the Bank's Web site at **www.bankofcanada.ca**

ISSN 0045–1460
4947
Printed in Canada on recycled paper

103-01158/



Bank of Canada Review

Autumn 2002

Articles

Is Canada Dollarized? 3

CLS Bank: Managing Foreign Exchange Settlement Risk 13

Purchasing-Power Parity: Definition, Measurement, and Interpretation 27

Speeches

Introduction 35

Canada's Economic Performance after an Eventful Year 37

Dollarization and North American Integration 41

Announcements

Bank of Canada Publications 45

Summary Tables 49

Notes to the Tables 55

Cover

Business College Currency

Schools with business programs, especially business colleges, of the late 19th and early 20th centuries included the study of financial instruments in general use as part of their curricula. Textbooks devoted whole chapters to currency, promissory notes, and various types of drafts. Many institutions even produced their own "currencies" to teach students money-handling techniques. Taking its name from these institutions, business college currency provides today's viewers with a somewhat lighthearted look at business education a century ago.

The heyday of college currency was the period from about 1865 to the First World War. Produced by local token manufacturers and printing firms for institutions in various countries, these "instruments" superficially resembled genuine currency. Tokens were largely struck in copper, brass, or aluminum in values ranging from 1 cent to 50 cents—the highest denomination struck for use in Canada during this period. Most "note" issues, like their genuine counterparts, bore denominations, decorative vignettes, serial numbers, and authorizing signatures.

The majority of the known issues came from the United States. Canadian issues were largely from central Canada—Ontario and Quebec—although a few were used in the Maritimes and the West.

It may have been designed to resemble authentic money, but business college currency had no value other than as a teaching tool. To make the distinction clear, and to prevent fraudulent use, certain elements of their design clearly identified these instruments as simulations. The name of the college, portraits and signatures of its principals, views of its buildings, and information about the currency's use and the issuing institution in general were included in their design. And nonsensical denominations, like the one featured on the cover for one-tenth of one per cent of one dollar, were often used.

Today, these instruments are nothing but pleasant ephemera of bygone days. Where they once helped to teach students how to handle money, they now illustrate for a modern audience accustomed to credit cards and other forms of electronic payment the importance that "hard cash" had in the 19th century.

The artifacts pictured on the cover form part of the National Currency Collection, Bank of Canada.

Photographed by Gord Carter, Ottawa

The *Bank of Canada Review* is published quarterly. The *Banking and Financial Statistics* are published monthly. Subscriptions are available to both publications.

***Bank of Canada Review* (quarterly)**	
Delivery in Canada	CAN $25
Delivery to the United States	CAN $25
Delivery to all other countries, regular mail	CAN $50
***Banking and Financial Statistics* (monthly)**	
Delivery in Canada	CAN $55
Delivery to the United States	CAN $55
Delivery to all other countries, regular mail	CAN $120

Canadian government and public libraries and libraries of Canadian and foreign educational institutions may subscribe at one-half the regular price. Single copies of the quarterly *Review* are $7.50. Single copies of the *Statistics* are $5.00. Reprints of articles are available at $2.00 per copy.

Subscriptions or copies of Bank of Canada documents may be obtained from Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9; telephone (613) 782-8248; e-mail address: publications@bankofcanada.ca. Remittances in Canadian dollars should be made payable to the Bank of Canada. Canadian orders must add 7 per cent GST as well as PST where applicable.

Inquiries related to interest rates or exchange rates should be directed to (613) 782-7506.

Is Canada Dollarized?

John Murray, Adviser, and James Powell, Chief, International Department

- *Some critics of Canada's floating exchange rate have suggested that any decision made at the official level either for or against adopting the U.S. dollar as Canada's currency is largely irrelevant. They claim that Canada has already informally dollarized or is well along the path towards dollarization.*
- *This article examines the evidence of dollarization in Canada, focusing on the use of U.S. dollars for the three main money functions: unit of account, medium of exchange, and store of value.*
- *While the evidence is somewhat fragmentary, it strongly suggests that Canada has not become dollarized, nor is it becoming dollarized. Canadians overwhelmingly use the Canadian dollar as a unit of account and as a medium of exchange for transactions between Canadians.*
- *The only area where there is an increasing use of U.S. dollars by Canadians is as a store of value. The Canadian experience is not unique, however. All countries have witnessed a trend towards greater international diversification of portfolios in recent years.*

The sharp depreciation of the Canadian dollar over the past decade and the successful launch of the euro in 1999 have sparked a lively debate in Canada about the possible benefits of "dollarization"—generally defined as the widespread use of another country's currency to perform standard money functions. Proposals have ranged from the unilateral adoption of the U.S. dollar to a full-blown North American monetary union. Some observers have gone so far as to suggest that any official decision, either for or against such an initiative, is largely irrelevant since dollarization is already proceeding informally. Indeed, some have suggested that the process of dollarization is not only underway but is far advanced.

The purpose of this article is *not* to review the advantages or disadvantages of adopting the U.S. dollar as Canada's national currency, but rather to examine the available data and determine the extent to which Canada has already informally dollarized.[1] Although the evidence is fragmentary, existing data suggest that informal dollarization is either not occurring or is proceeding at a very slow pace. Indeed, by many measures, Canada is less dollarized now than it was 20 years ago and bears little resemblance to economies that are typically regarded as truly dollarized.

What Do We Mean by Dollarization?

The term dollarization is used to characterize the widespread domestic use of another country's currency to perform the standard functions of money—that of unit of account, medium of exchange, and store

1. This article summarizes a paper entitled "Dollarization in Canada: The Buck Stops There," presented at the conference "Exchange Rates, Economic Integration, and the International Economy," held at Ryerson University 17–19 May 2002. The paper was recently published as Bank of Canada Technical Report TR-90.

of value. Dollarization can occur either officially or through a market-based process, in which individual consumers and businesses begin to use another currency, typically that of a major trading partner or an important industrial power with a reputation for sound monetary policy.

Most countries that have opted for official dollarization are extremely small and depend on trade for a large part of their GDP. Many have had a historical link with the country whose currency they use.[2] Prior to the recent move by Ecuador to dollarize its economy, the largest country to officially use another country's currency was Panama, whose population is currently less than 3 million. The U.S. Congress Joint Economic Committee (2000) has identified 29 countries and territories that are either using the U.S. dollar or some other foreign currency as their predominant domestic currency.

Countries that have experienced unofficial or market-based dollarization are often larger than those that have officially dollarized. Baliño, Bennet, and Borensztein (1999) have identified 18 countries, such as Argentina, Uruguay, and Turkey, that fall into this category. Unofficial dollarization has usually been preceded by an extended period of poor macroeconomic policies and high inflation, which eroded investor confidence and forced citizens to look for an alternative monetary instrument. Ecuador officially dollarized after years of increasing unofficial dollarization during which its citizens tried to protect themselves from rampant inflation. What is surprising is how serious and protracted the economic mismanagement must be before a majority of citizens are prepared to abandon their domestic currency. But once it has happened, the process is almost impossible to reverse.

It is important not to confuse dollarization with globalization. The dramatic growth in world trade and investment in recent years has led to a sharp increase in the number of transactions that businesses and households have with foreigners. This, in turn, has led to a natural increase in the demand for foreign currency—even among the largest and most well-managed economies. One might argue that globalization is effectively making countries much smaller and that they will soon resemble the small, very open economies described above that have opted for official dollarization. It will be some time, however, before the level of foreign activity in most industrial countries approaches that of officially dollarized economies. In the meantime, most domestic transactions will continue to be conducted in the national currency.

It is also important not to confuse dollarization with diversification. The fact that investors have started to hold a much larger share of their financial wealth in foreign assets is not necessarily a sign of dissatisfaction with their domestic currencies or a sign of capital flight. Market liberalization and a greater appreciation of the gains that can be realized through international diversification have resulted in a dramatic increase in gross capital flows into and out of countries. Investors everywhere have suffered from a "home-country" bias and are only now beginning to achieve a more efficient trade-off between risk and return.

The following sections of this article look at each of the three main money functions—unit of account, medium of exchange, and store of value—to see if there is any evidence of dollarization in Canada.

The U.S. Dollar as a Unit of Account

Very little information is available on the extent to which Canadian businesses and households use the U.S. dollar as a unit of account. While this may be a testament to how uncommon the practice is, there is reason to believe that some Canadian firms regularly price their products and keep their accounts in U.S. dollars. For the most part, however, one would expect this to be restricted to the foreign sales of Canadian firms or firms with extensive operations outside the country. Similarly, few Canadians, other than certain professional athletes and business executives, who work in an international environment, are paid in U.S. dollars.

To better determine what is actually happening in Canada, a survey was conducted by the staff in the Bank of Canada's regional offices. In March and April 2002, 100 firms were surveyed on whether (and under what circumstances) they priced their products and kept financial records in a currency other than the Canadian dollar. Although the sample was relatively small, the staff tried to ensure that it reflected the industrial composition and regional distribution of firms within the economy. (Additional surveys will be conducted in coming months and will include 300 more firms.)[3]

2. Examples of such countries include Andorra (euro), the Channel Islands (pound sterling), the Marshall Islands (U.S. dollar), and the U.S. and British Virgin Islands (U.S. dollar).

3. Since the original background paper for this article was written, a second set of survey results drawing on 100 new firms has been received. The results are qualitatively similar to those originally reported, and in some cases stronger, in the sense of providing even less support for the existence of dollarization in Canada. A technical note summarizing the results of the full survey with all 400 firms will be published early in the new year.

Survey results

Q.1 Do you quote prices to Canadian customers in Canadian dollars, U.S. dollars, or both?

As expected, pricing in U.S. dollars for purely domestic sales is rare. Only 6 per cent of the reporting firms quoted prices exclusively in U.S. dollars (Table 1, row 1). An additional 17 per cent quoted prices in both Canadian and U.S. dollars. These 23 firms, however, also tended to export a large part of their production or to produce raw materials, whose prices are set on U.S.-based markets (such as the Chicago Mercantile Exchange) and are traditionally priced in U.S. dollars. Some firms indicated that they priced in both currencies for convenience and used the same price list for domestic and foreign customers. Others noted that they did so in response to demands from other Canadian companies that were part of a U.S. supply chain or that had extensive international operations. In many instances, however, the Canadian-dollar price was used as the base (or true unit of account) on which the U.S.-dollar price was calculated.

Q.2 Do you quote prices to foreign customers in Canadian dollars, U.S. dollars, the local currency, or some combination of currencies?

Of the firms surveyed, 53 per cent indicated that they price their foreign sales in U.S. dollars, with another 7 per cent using a different local currency (Table 1, row 2). These figures were somewhat smaller than had been expected, given the strong economic ties linking the Canadian and U.S. economies and some earlier evidence reported by Krugman (1984) and a number of other authors who have examined this issue from an international perspective.[4]

Q.3 Are your financial statements quoted in Canadian dollars, U.S. dollars, or both currencies?

Over 80 per cent of the firms interviewed prepare their financial statements in Canadian dollars (Table 1, row 3). Some of them noted that, since they are obliged to use Canadian dollars for domestic taxes and/or regulators, this is the most efficient alternative. Firms that prepare their statements in both currencies or solely in U.S. dollars typically have extensive operations in the United States or want to tap U.S. capital markets to finance their operations. Most firms in this category still use Canadian dollars in their daily accounting operations, however, and base their U.S.-dollar statements on reports that are already completed in Canadian dollars.

Table 1

Survey Results: Use of U.S. Dollars by Canadian Firms

	Per cent of total responses (absolute numbers)*				
	Can$	US$	Both currencies	Other currency	Combination of currencies
Q.1 Denomination of domestic prices	77 (76)	6 (6)	17 (17)		
Q.2 Denomination of foreign prices	23 (19)	53 (43)		7 (6)	17 (14)
Q.3 Denomination of financial statistics	82 (81)	7 (7)	11 (11)		

* Responses to Q1 totalled 99; to Q2, 82; and to Q3, 99

Source: Bank of Canada survey

Other evidence

Multinational firms and companies whose shares are listed on U.S. exchanges are typically required to provide financial statements in U.S. dollars. Some Canadian stocks that are traded on the Toronto Stock Exchange (TSX) are also quoted in U.S. dollars as opposed to Canadian dollars.[5] This may help explain why 7 per cent of the firms included in our survey decided to report their financial statements in U.S. dollars, while another 11 per cent elected to report in both Canadian and U.S. dollars.

Over the past 10 years, the proportion of Canadian firms listed on the TSX that also trade on a U.S. stock exchange has increased from approximately 10 per cent to slightly under 14 per cent. The proportion of total trading in these stocks that takes place on U.S. exchanges by value has remained relatively constant, however, at around 50 per cent, with a slight downward trend.[6] In addition, the number of Canadian firms with shares trading in U.S. dollars on the TSX, together with their relative importance, has been declining over time.[7]

4. Krugman noted that there is a tendency for exporters in small countries to denominate their export prices in the currency of a large trading partner. Exports of primary products from all countries are also typically priced in U.S. dollars.

5. As one might imagine, there is considerable overlap between the companies with interlisted stocks and those companies on the TSX that have their shares quoted in U.S. dollars.

6. This figure may understate the relative importance of Canadian firms trading on U.S. exchanges, since the market value of interlisted firms is often greater than that of firms listed solely on the TSX.

7. The number of companies with at least one issue of shares trading on the TSX and denominated in U.S. dollars has fallen from 56 in 1980 to 52 in 2002.

The *Fact Book* published by the New York Stock Exchange (NYSE) indicates that 74 Canadian firms had stock listed on the NYSE in 2001, with a trading volume of over US$152 billion and a market capitalization of approximately US$308 billion. While these figures are impressive, and significantly higher than those reported only five years earlier, the numbers must be put into context.[8] The number of foreign firms listed on the NYSE grew by more than 52 per cent during this period, and Canada's share of all foreign stocks listed on the NYSE actually declined (from roughly 18 per cent to 16 per cent).

The U.S. dollar . . . has made very few inroads . . . and accounts for a surprisingly small share of all pricing, wage-setting, and financial-reporting activity in Canada.

The listings data described above, together with the survey results reported earlier, suggest that the Canadian dollar remains the dominant unit of account. The U.S. dollar, in contrast, has made very few inroads in this regard and accounts for a surprisingly small share of all pricing, wage-setting, and financial-reporting activity in Canada.

The U.S. Dollar as a Medium of Exchange

The second use of money is as a medium of exchange. Everyday experience would suggest that U.S. dollars are not typically used for transactions in Canada. Although U.S. currency is generally accepted in retail stores in Canada, usually at close to market rates, and Canadian residents are free to hold foreign currency deposits in banks, examples of Canadians using U.S. dollars in transactions with other Canadians are rare. This may be surprising to outside observers, given the extent to which the Canadian and U.S. economies are integrated and that 80 per cent of Canadians live within 160 kilometres (100 miles) of the U.S. border.

Hard data on the extent to which U.S. dollars are used in Canada are, however, limited. While statistics are available on the U.S.-dollar deposits held by Canadians in domestic and foreign banks, no Canadian agency collects information on the amount of U.S. currency (i.e., coins and dollar bills) held by Canadians and the extent to which such currency is used for transactions in Canada.

In this section, we examine two ways of measuring the extent to which U.S. dollars are used for transactions in Canada. The first method uses data collected by the Bank of Canada and looks at the value of U.S. deposits held by Canadians in Canadian banks relative to a broad money aggregate (M3) composed of deposits denominated in both domestic and foreign currencies. The ratio of foreign currency deposits to broad money has traditionally been used by the International Monetary Fund and others as a proxy for assessing the extent to which a country is "dollarized." The second method uses data from the U.S. Customs Service on reported cross-border flows of U.S. currency. By totalling net flows over time, one can estimate the amount of U.S. cash circulating within Canada. While both measures have their drawbacks, neither suggests that Canadians use U.S. dollars in domestic transactions to any significant degree. Nor is there strong evidence that the use of U.S. currency in Canada has been increasing.

Ratio of foreign currency deposits in Canada to broad money

As stated above, the extent to which a foreign currency is used in transactions is often measured by examining the ratio of a country's foreign currency deposits to its broadly defined money supply. This method does not provide a pure measure of the use of foreign currency as a transactions vehicle, since some foreign currency deposits are held for other purposes, for example, as a store of value. It can also be a biased indicator, since it assumes that foreign currency deposits and foreign currency are close substitutes (Feige et al. 2000) and have a fixed relationship with one another.[9] This would be of particular concern in countries with weak or underdeveloped financial systems, because residents of such countries are more likely to rely on currency than on other forms of payment, such as cheques, debit, or credit cards.

Chart 1 shows the value of U.S.-dollar deposits held by Canadian residents in Canadian banks. Data are

8. The *Fact Book* indicates that 55 Canadian companies had stock listed on the NYSE in 1996, with a market capitalization of US$60 billion.

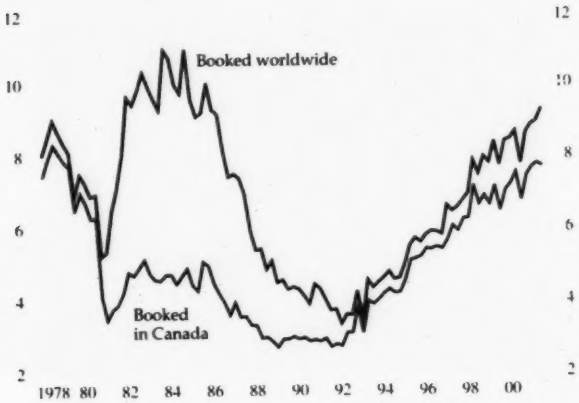
9. In other words, movements in one series, say deposits, are associated with a proportionate increase in the other, in this case currency.

reported both on a booked-worldwide and booked-in-Canada basis. To facilitate comparisons, the two series have been converted into Canadian dollars and scaled as a proportion of broad money (M3). While the trends in the two series have been broadly similar, there was a marked divergence through the 1980s.[10] Since then, both series have risen sharply, touching in 2001 slightly over 9 per cent on a booked-worldwide basis and roughly 8 per cent on a booked-in-Canada basis. In neither case is the current level exceptional. These series have fluctuated over a wide range in the past 25 years and were actually somewhat higher (as a percentage of M3) at various times in the late 1970s and early 1980s.

Chart 1

U.S.-Dollar Currency Deposits of Canadian Residents as a Percentage of M3

Expressed in Canadian dollars



Source: Bank of Canada

The steady rise in U.S.-dollar deposits since the beginning of the 1990s could reflect growing Canada-U.S. economic integration following the signing of the Free Trade Agreement in 1988. Growing two-way trade with the United States may have increased the demand for U.S.-dollar balances, particularly by Canadian firms, which account for more than two-thirds of the total foreign currency deposits held by Canadians in Canadian banks.

10. Reserve requirements levied on domestic deposits but not on deposits booked outside of Canada might offer at least a partial explanation for the divergence. These reserve requirements were phased out during the early 1990s.

Comparison with other countries

The ratio of foreign currency deposits to total deposits in Canada is significantly lower than that observed in many other countries. Balino, Bennet, and Borensztein (1999) identify several developing economies whose ratio of foreign currency deposits to broad money exceeded 30 per cent in 1995—the benchmark they use to define a dollarized economy. These included Argentina, with a ratio of 44 per cent; Bolivia at 82 per cent; Turkey at 46 per cent; and Uruguay at 76 per cent. Similar statistics for selected industrial countries ranged from 4.4 per cent for the Netherlands to 21.6 per cent for Greece. The ratio for the United Kingdom was 15.4 per cent. On this basis, Canada, at only 10 per cent in 2001, cannot be considered a dollarized economy.[11]

Currency and monetary instruments reports

Since 1980, the U.S. Customs Service has required individuals and companies shipping US$10,000 or more in cash across the border (in both directions) to complete a currency and monetary instruments report (CMIR), indicating the size, origin, and destination of the shipment.[12] These reports are confidential. From time to time, however, aggregate information is made available to researchers. This information provides some insight into how much U.S. currency is in circulation outside the United States and the location of that currency.

While CMIRs should be a good source of information regarding the extent to which countries are dollarized, the data are distorted by at least four factors.[13] First, only travellers entering the United States are required to pass through customs. Consequently, outflows of U.S. currency are likely to be under-reported. Second, shipments of currency of less than US$10,000 are not captured by the CMIR data system. This could be particularly significant for Canada, given its proximity to the United States and the number of cross-border visits that Canadian households make each year. Third, it is likely that some shipments of greater than US$10,000 are misreported or unreported, especially if they are linked to an illegal activity. Fourth, the CMIRs were designed to track individual transactions, rather

11. U.S.-dollar deposits account for roughly 9 per cent of M3, with an additional 1 percentage point accounted for by other currencies.

12. The U.S. Customs Service began collecting these reports in 1977. The threshold amount was increased from US$5,000 to US$10,000 in 1980.

13. See Porter and Judson (1996).

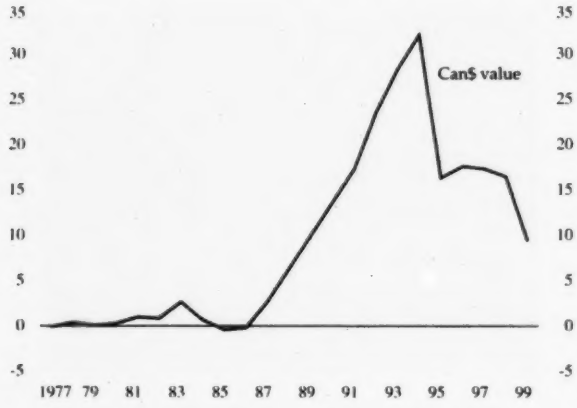
than to provide aggregate data on currency movements. Consequently, errors can arise when the data are aggregated.

Despite these caveats, CMIR data provide an interesting perspective on U.S.-dollar flows and can shed some light on the extent to which there is net demand for U.S. currency outside the United States. Large, persistent net outflows of U.S. cash to a country would be evidence that U.S. dollars are being used for transactions (and possibly other purposes) by individuals and companies resident in that country.

Chart 2 shows aggregate CMIR data for Canada over the 1977–99 period (expressed as a ratio of Canadian coins and notes in circulation). During this time, net inflows of U.S. dollars in cash totalled roughly US$3 billion, with most of the inflows occurring during the second half of the 1980s and the first half of the 1990s.[14] Demand for U.S. currency declined during the late 1990s. Indeed, sizable outflows were recorded in three of the five years ending in 1999.[15]

Chart 2

Cumulative Net Inflows of U.S. Dollars (CMIR data) as a Percentage of Canadian Notes and Coins in Circulation



Note: Currency and Monetary Instruments Reports were collected by the U.S. Customs Service. Prior to 1981, data on notes only were collected.
Sources: U.S. Federal Reserve Board of Governors; Bank of Canada - b251 (Notes); Royal Canadian Mint, Memorandum of Subsidiary Canadian Coin in Circulation (Coins)

After fluctuating close to zero until the mid-1980s, the ratio of U.S. currency to Canadian notes and coins rose steadily through the second half of the 1980s and the early 1990s. The CMIR data would suggest that the amount of U.S. dollars in circulation was at its peak in 1994 and amounted to more than 30 per cent of the outstanding stock of Canadian notes and coins in circulation. This is a surprisingly high figure. But by 1999—the last year for which data are available—this ratio had fallen to about 9 per cent.

The reason for the temporary increase in demand for U.S. cash by Canadians during the late 1980s and early 1990s is not immediately obvious. That this phenomenon occurred during a period when the Canadian dollar was strengthening, or was relatively strong, against its U.S. counterpart deepens the mystery. Superficially, the data would be consistent with increased use of U.S. dollars by Canadians, at least temporarily. But the fact that U.S.-dollar deposits of Canadians declined during this period would not support this interpretation.

There was a strong positive correlation between holdings of U.S. dollars by Canadian residents and cross-border shopping during the late 1980s and early 1990s.

It is quite likely that the increased demand for U.S. cash by Canadians was related to increased transactions with U.S. residents rather than with Canadian residents. Through the late 1980s and early 1990s, there was a steady rise in same-day car trips by Canadian residents to the United States, as Canadians, taking advantage of their relatively strong currency, shopped in U.S. border cities. Because U.S. stores typically accept only U.S. bank notes, the demand for U.S. cash by Canadians likely increased.[16] Same-day trips peaked in 1991 at roughly 58 million trips per year, up from only 25 million in 1986. As the Canadian dollar weakened through the 1990s, the number of day trips

14. The stock of U.S. dollars in circulation in Canada would be higher, since there were undoubtedly some U.S. dollars in circulation prior to 1977, the starting point for the series. Nevertheless, we can probably assume that the amount was quite small, given the negligible inflows that occurred during the late 1970s and early 1980s.

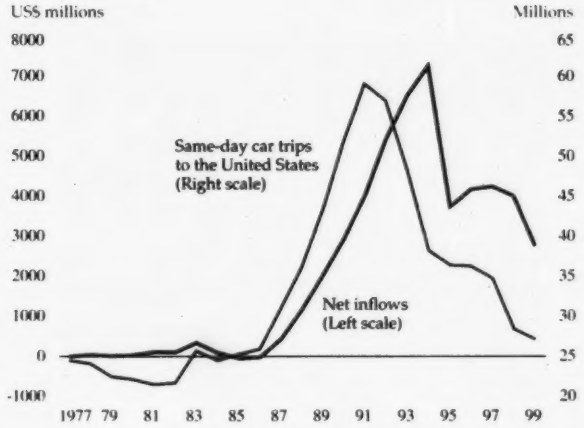
15. More recent, corroborating data from the Federal Reserve Bank of New York, which monitors the currency movements of major New York-based banks, suggest that sizable outflows of U.S. currency from Canada continued in 2000 and 2001.

16. Canadian banks supplying the U.S. dollars to Canadian travellers would buy the U.S. cash from U.S. banks, who would, in turn, fill out a CMIR (assuming the shipment was in excess of US$10,000), indicating an outflow of U.S. dollars from the United States to Canada.

declined. By 1999, the number of such trips had returned to approximately the 1986 level. As Chart 3 shows, there was a strong positive correlation between holdings of U.S. dollars by Canadian residents and cross-border shopping during the late 1980s and early 1990s.[17]

Chart 3

Cumulative Net U.S.-Dollar Inflows (CMIR data) into Canada and Same-Day Car Trips to the United States



Note: Currency and Monetary Instruments Reports were collected by the U.S. Customs Service.
Sources: U.S. Federal Reserve Board of Governors; Statistics Canada, Car Trips V129491

The declines in cross-border shopping and U.S.-dollar holdings by Canadians as measured by the CMIR data are not exactly coincident. Day trips to the United States by Canadian residents peaked roughly two years before the peak in U.S.-dollar holdings by Canadians. While one would not necessarily expect a perfect fit, it is possible that U.S.-dollar holdings by Canadian residents were being influenced by another temporary factor—cross-border smuggling of tobacco products.

During the early 1990s, the imposition of high excise taxes on tobacco products by the federal and provincial governments led to a surge in cross-border smuggling, particularly in central and eastern Canada. Tobacco products made in Canada were exported tax-exempt to U.S. wholesalers. These products were subsequently sold to Canadians and smuggled back into Canada. The extent of the smuggling was enormous. The federal government estimated that smuggling accounted for roughly 40 per cent of the $12.4 billion Canadian tobacco market in 1993, up from only 5 per cent in 1990 (Office of the Prime Minister 1994).

Because such activities were illicit, it is reasonable to presume that transactions were mainly in cash. And because such purchases were being made from U.S.-based distributors, it is also reasonable to assume that transactions were often conducted in U.S. dollars.[18]

A plausible, but admittedly circumstantial, case can therefore be made that the apparently substantial, yet temporary, increase in U.S. dollars in Canada during the late 1980s and early 1990s was related to legal and illegal cross-border shopping. Demand for U.S. currency subsequently fell as the Canadian dollar depreciated, thus reducing the incentive for legal cross-border shopping, and immediately following the reduction in tobacco excise taxes in 1994, which reduced the incentive for tobacco smuggling.

The U.S. Dollar as a Store of Value

The third use of money is as a store of value. To what extent do Canadians denominate their savings in U.S.-dollar assets, and how has this changed over time? In which currency do Canadians choose to denominate their liabilities, and how has this evolved? Both sides of Canadian balance sheets are examined.

Assets of Canadians

Table 2 provides estimates of the currency distribution of the portfolios of Canadian mutual funds, pension funds, and other pooled funds over the 1997–2000 period. The share of assets denominated in Canadian dollars declined steadily from 75 per cent in 1997 to 67 per cent in 2000, with the share of foreign assets rising concomitantly from 24 per cent to 32 per cent. The share of identified U.S.-dollar assets rose from 13 per cent to 19 per cent over this period. These figures are consistent with longer-term data, which indicate that there has been a consistent upward trend in the foreign-denominated assets of pension funds over the past decade. This increase has been driven in

17. It is unlikely that Canadians shopping in the United States would have been carrying US$10,000 or more in cash. Hence, they would not have been required to fill out a CMIR upon entering the United States. Consequently, the stock of U.S. dollars in circulation in Canada as calculated by the CMIR data would be biased upwards.

18. As would have been the case with cross-border shoppers, it is very unlikely that CMIRs were filled out by smugglers. Again, the stock of U.S. dollars in circulation in Canada, as measured by the CMIR data, would be biased upwards.

part by changes in regulations governing the foreign content of tax-sheltered investment funds. While Canadians are free to invest in foreign assets without constraints, the federal government has limited the extent to which pension funds, as well as mutual funds eligible to be held in registered retirement plans, can invest in foreign assets. This ceiling, set at 10 per cent in 1991, has risen in steps to 20 per cent in 1994 and to 30 per cent, effective January 2001.

Table 2

Holdings in Equities and Bonds of Mutual, Pension, and Other Pooled Funds

Distribution of portfolio assets by currency of denomination, per cent

Currency group	1997	1998	1999	2000
Canadian dollar	75	72	68	67
U.S. dollar	13	15	17	19
Other currency	6	7	7	9
Unidentified currency*	5	5	8	4
Total	100	100	100	100

Note: Canadian stocks and bonds are considered to be 100 per cent Canadian dollars, and U.S. stocks and bonds are considered to be 100 per cent U.S. dollars.

* Contains foreign assets only.

Source: Statistics Canada

Comparison with other countries

The Canadian experience is not unique. Pension funds in all major countries have increased their foreign content over the past several years, and this trend is expected to continue. If anything, Canadian pension fund portfolios appear to be relatively underweight in foreign assets, partly reflecting the government restrictions on foreign content. The foreign content of pension funds in smaller industrial countries that do not have such restrictions (such as Ireland and the Netherlands) is close to two-thirds. In the United Kingdom, which also has no restrictions, the percentage stood at 27 per cent in 2000 (InterSec Research Corporation 2001).

Several factors explain the growing internationalization of pension fund portfolios: the easing of government restrictions on foreign content; better communication and information regarding foreign companies, which have reduced transactions and monitoring costs; and, most importantly, increased desire for diversification. International diversification can simultaneously raise returns and lower risk if pension funds invest in countries where returns are relatively uncorrelated with those in the domestic country.

Canadian pension fund portfolios appear to be relatively underweight in foreign assets.

The above evidence suggests that while Canadians are indeed holding an increasing proportion of their assets in U.S.-dollar-denominated instruments, this trend has more to do with the easing of government restrictions and portfolio diversification than with dollarization.

Liabilities of Canadians

Generally, consumer lending denominated in foreign currency by Canadian banks to Canadian individuals has been on a slow upward track in current dollar terms over the past 20 years. But as a share of total consumer bank lending, foreign currency lending accounted for less than 1 per cent in 2001, unchanged from its share in 1981.

Foreign currency lending by Canadian banks to Canadian firms has also been on a slow upward track in current dollar terms over the past 20 years. As with consumer lending, however, the share of foreign lending as a proportion of total business lending has remained essentially constant, at roughly 18 per cent.

In contrast to foreign currency lending by banks, there has been strong growth in U.S.-dollar bond issues by Canadian firms over the past 25 years. Consequently, the share of Canadian-dollar issues (including euro-Canadian issues) as a proportion of total outstanding bonds issued by Canadian corporations fell from 80 per cent in 1975 to 46 per cent in 2001. Outstanding U.S.-dollar issues rose from 19 per cent to 49 per cent over the same period.

It is interesting to note, however, that Canadian-dollar bond issues placed in Canada have been broadly stable since 1985. The share of U.S.-dollar-denominated bonds increased at the expense of issues denominated in third currencies, as well as euro-Canadian dollar issues. The decline of euro-Canadian issues was likely due to waning overseas investor interest in Canadian-dollar bonds as the Canadian dollar depreciated through the 1990s and as interest differentials narrowed or shifted to favour U.S. instruments.[19]

19. Some of these foreign bond issues were no doubt hedged through the use of derivatives or used to offset U.S.-dollar export receipts (a form of natural hedge).

Unlike bonds, a large proportion of equity raised by Canadian corporations in 2001—86 per cent—was placed in Canada in Canadian dollars. Equity issues placed in Canada but denominated in foreign currency are rare.

Conclusions

Many of the concerns that have been expressed about the imminent dollarization of the Canadian economy appear to be misplaced. The Canadian dollar continues to be used as the principal unit of account, medium of exchange, and store of value within our borders. There is also no indication that dollarization is likely to take hold in the foreseeable future.

Most goods and services in our country are priced exclusively in Canadian dollars. The same is true for the preparation of corporate financial statements, unless the company is listed on a U.S. stock exchange. In short, the U.S. dollar is seldom used as a unit of account for domestic transactions. The same can be said of the U.S. dollar as a medium of exchange in Canada. There is little indication that Canadians use U.S. dollars in transactions with other Canadians.

The one area where dollarization has become more prevalent is as a store of value. Canadian households seem to be holding an ever-larger share of their portfolios in U.S.-dollar assets. However, the same phenomenon is occurring elsewhere. Standard portfolio models indicate that, by most measures, Canadians are still significantly under-diversified in foreign currency assets.

Canadian corporations are also borrowing more extensively in U.S. dollars. But the share of financing raised in domestic markets has remained essentially unchanged during the past 15 years. The same can be said of Canadian equity financing, where domestic markets have also managed to preserve and even increase their relative share through the late 1990s and early 2000s.

In summary, there is no evidence that Canadians have lost faith in their currency and are beginning to adopt the U.S. dollar. Moreover, as long as Canadian monetary policy continues to achieve its policy objective of low and stable inflation this is likely to remain the case.

Literature Cited

Baliño, T., A. Bennet, and E. Borensztein. 1999. *Monetary Policy in Dollarized Economies*. Occasional Paper 171. Washington, D.C.: International Monetary Fund.

Feige, E., M. Faulend, V. Sonje, and V. Sosi. 2000. "Currency Substitution, Unofficial Dollarization and Estimates of Foreign Currency Held Abroad: The Case of Croatia." Croatian National Bank. Photocopy.

InterSec Research Corporation. 2001. *Global Pension Study*. May.

Krugman, P. 1984. "The International Role of the Dollar: Theory and Prospect." In *Exchange Rate Theory and Practice*, 261–80. Edited by J.F.O. Bilson and R.C. Marston. Chicago: University of Chicago Press.

McKinnon, R. 1963. "Optimum Currency Areas." *American Economic Review* 53 (4): 717–25.

New York Stock Exchange. 1996. *Fact Book*. New York: NYSE.

———. 2001. *Fact Book*. Available on the NYSE Web site at <http://www.nyse.com/press/press.html>.

Office of the Prime Minister. 1994. "Government Action Plan on Smuggling." House of Commons, 8 February.

Porter, R. and R. Judson. 1996. "The Location of U.S. Currency: How Much Is Abroad?" *Federal Reserve Bulletin* 82 (10): 883–903.

U.S. Congress Joint Economic Committee. 2000. "Basics of Dollarization." Washington: U.S. Congress.

CLS Bank: Managing Foreign Exchange Settlement Risk

Paul Miller, Department of Banking Operations, and Carol Ann Northcott, Department of Monetary and Financial Analysis

- *Based in New York City and regulated by the Federal Reserve Board, CLS Bank International provides a "continuous linked settlement" (CLS) service for foreign exchange transactions.*
- *The CLS Bank virtually eliminates the credit risk associated with settling foreign exchange transactions.*
- *The Canadian dollar is one of seven currencies settling through the CLS Bank system.*
- *The Bank of Canada provides the CLS Bank with a settlement account and acts on its behalf in Canada's Large Value Transfer System (LVTS). The Canadian-dollar operations of the CLS Bank are subject to Bank of Canada oversight under the Payment Clearing and Settlement Act.*
- *The CLS Bank began operations on 9 September 2002.*

With an average turnover of approximately US$1.2 trillion, the foreign exchange market is the largest financial market in the world (BIS 2002).[1] Settlement of these transactions spans different national and legal jurisdictions, time zones, and domestic payments systems. As a result, counterparties assume various types of risk in the course of settlement, including credit, liquidity, replacement, legal, banker, and operational risks. (See Box 1 for definitions.) Together, these constitute foreign exchange settlement risk, with credit risk being the most significant. It has been internationally acknowledged for some time that disruptions in the settlement of foreign exchange transactions have the potential to pose systemic risk, since the risks taken on by counterparties can extend over several days and be very large, even exceeding their capital (BIS 1996).

The CLS Bank virtually eliminates the credit risk associated with settling foreign exchange transactions by providing a payment-versus-payment arrangement.

After a decade-long effort by the international financial community, a new bank has been created to address risk in the settlement of foreign exchange transactions. The CLS Bank virtually eliminates the credit risk associated with settling foreign exchange transactions by providing a payment-versus-payment arrangement.

1. Daily turnover in April 2001.

Box 1

Definitions of Types of Risk

Banker risk
The risk that the bank where a settlement account is held could become insolvent.

Credit risk
The risk that a counterparty will not settle an obligation for full value, either when due or at any time thereafter (BIS 2001).

Liquidity risk
The risk that a counterparty will not settle an obligation for full value when due but will settle at some unspecified time thereafter (BIS 2001).

Operational risk
The risk that deficiencies in information systems or in internal controls, human errors, or management failures will cause or exacerbate credit or liquidity risks (BIS 2001).

Principal (Herstatt) risk
A type of credit risk. The risk that one counterparty of a two-way transaction could pay the sold currency without receiving the bought currency (BIS 1996).

Replacement risk
The risk that a counterparty to an outstanding transaction for completion at a future date will fail to perform on the settlement date. This failure may leave its counterparty with an unhedged or open market position. The resulting exposure is the cost of replacing, at current market prices, the original transaction (BIS 1996).

Systemic risk
The risk that the failure of one participant in a financial system to meet its required obligations will cause other financial institutions to be unable to meet their obligations when due (BIS 2001).

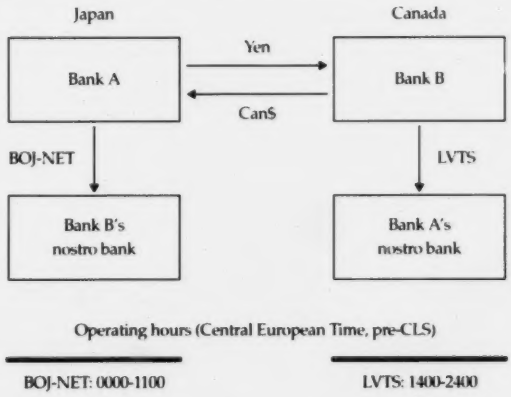
History and Evolution

Foreign exchange traders make agreements to exchange one currency for another in various types of transactions. To understand how a typical foreign exchange transaction is settled without the CLS Bank, consider the example in Chart 1, involving two banks. Bank A, in Japan, is a participant in the Japanese large-value payments system, the BOJ-NET. Bank B, in Canada, is a participant in the Canadian large-value payments system, the LVTS. Bank A and Bank B enter into a foreign exchange transaction when Bank A sells yen to Bank B for Canadian dollars.

To settle the transaction, Bank A will pay Bank B the yen through the BOJ-NET. If Bank B is not a participant in the BOJ-NET, it must engage a participating bank to receive the payment on its behalf. This is Bank B's correspondent, or nostro, bank. Likewise, Bank B will pay Canadian dollars to Bank A through the LVTS, to Bank A's nostro bank.[2] Thus, each counterparty pays one currency and receives another in return.

Chart 1

Foreign Exchange Settlement



In settling this exchange, the counterparties assume a number of risks. One source of risk becomes especially clear when payments systems are in different time zones.[3] In the example, Bank A pays the yen through

2. The terms "nostro" and "correspondent" are used interchangeably throughout this article. Nostro is the term generally used by the CLS Bank.

3. In the example in Chart 1, the operating hours are in Central European Time (CET). For more detail on operating hours and time zones, see n. 8, below.

the BOJ-NET before the Canadian payments system is open. If Bank B defaults in the interim, Bank A will have paid the yen but will not have received the Canadian dollars. This is often termed "principal," or "Herstatt," risk, which is a type of credit risk (Box 2). As well, because of limitations on current information-management practices, it can take several days from the time a counterparty initiates the process to pay the "sold" currency until it knows for certain whether it has received the "bought" currency, subjecting it to liquidity risk and replacement risk if the bought currency arrives later than expected. Since countries have different legal and regulatory regimes, legal risk may also be a factor in the event that a counterparty fails to deliver a currency.

The risks associated with foreign exchange settlements and their potential to cause systemic risk (the risk that a failure of one institution to meets its obligations will cause other institutions to fail to meet their obligations) were demonstrated by the high-profile closure of Bankhaus Herstatt in 1974 (Box 2). Since this episode, much has been done to understand and reduce the risks involved in foreign exchange settlements. In 1990, the Bank for International Settlements (BIS) addressed two issues concerning cross-border, multi-currency netting schemes that could be used to settle foreign exchange transactions in its *Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries* (the "Lamfalussy Report"). First, to minimize risk in these systems, the committee formulated six minimum standards for their safe operation. [4] Second, it recognized that cross-border transactions involving national payments systems would require increased interaction among various supervisory authorities. The committee therefore recommended that central banks and other relevant supervisory authorities adopt certain principles to coordinate the oversight of cross-border, multi-currency netting schemes. This co-operative framework was eventually adopted for the regulatory approval process of the CLS Bank (see Appendix).

In 1996, the BIS publication, *Settlement Risk in Foreign Exchange Transactions* (the "Allsopp Report"), presented a market survey of banks' practices for settling foreign exchange trades. There were three key findings.

- The exposures that arise from foreign exchange settlement can extend over several days.
- At any given moment, the amount of risk to even a single counterparty may exceed a bank's capital.
- Foreign exchange settlement risk is a potential source of systemic risk.

To reduce risk, the report advocated a strategy that included roles for private sector as well as for central banks. The major task was given to industry groups in the financial sector: to develop a risk-proof, multi-currency settlement system that would establish a direct relationship between the payments of the two currencies involved in a foreign exchange transaction. [5]

In July 1997, a group of the world's largest foreign-exchange-dealing banks joined to create CLS Services Limited to implement their vision of a limited-purpose

4. Although these standards were originally designed to help ensure adequate risk management of cross-border, multi-currency netting systems, they came to be applied to netting systems more generally and eventually provided the base on which the *Core Principles for Systemically Important Payment Systems* were constructed (BIS 2001).

5. Industry groups had already been actively investigating foreign exchange risk. See, for example, the 1997 publication from the New York Foreign Exchange Committee, "Guidelines for Foreign Exchange Settlement Netting

Box 2

Bankhaus Herstatt

The potential for risk in foreign exchange settlement was brought into vivid relief by the closure of a bank in Cologne, Germany, that, although small, was very active in the foreign exchange market. When Bankhaus Herstatt had its licence withdrawn at the end of the German banking day on 26 June 1974, it was 10:30 a.m. for its New York correspondent. Several of Herstatt's counterparties had irrevocably paid Deutsche Marks to the bank that day through the German payments system, with the expectation of receiving U.S.-dollar funds through Herstatt's correspondent bank in New York later that day. However, with the bank's closure, its New York correspondent froze outgoing U.S.-dollar payments, leaving Herstatt's counterparties exposed for the full value of the Deutsche Mark payments already made. This type of credit risk has come to be known as "Herstatt" or "principal" risk.

Box 1

Definitions of Types of Risk

Banker risk
The risk that the bank where a settlement account is held could become insolvent.

Credit risk
The risk that a counterparty will not settle an obligation for full value, either when due or at any time thereafter (BIS 2001).

Liquidity risk
The risk that a counterparty will not settle an obligation for full value when due but will settle at some unspecified time thereafter (BIS 2001).

Operational risk
The risk that deficiencies in information systems or in internal controls, human errors, or management failures will cause or exacerbate credit or liquidity risks (BIS 2001).

Principal (Herstatt) risk
A type of credit risk. The risk that one counterparty of a two-way transaction could pay the sold currency without receiving the bought currency (BIS 1996).

Replacement risk
The risk that a counterparty to an outstanding transaction for completion at a future date will fail to perform on the settlement date. This failure may leave its counterparty with an unhedged or open market position. The resulting exposure is the cost of replacing, at current market prices, the original transaction (BIS 1996).

Systemic risk
The risk that the failure of one participant in a financial system to meet its required obligations will cause other financial institutions to be unable to meet their obligations when due (BIS 2001).

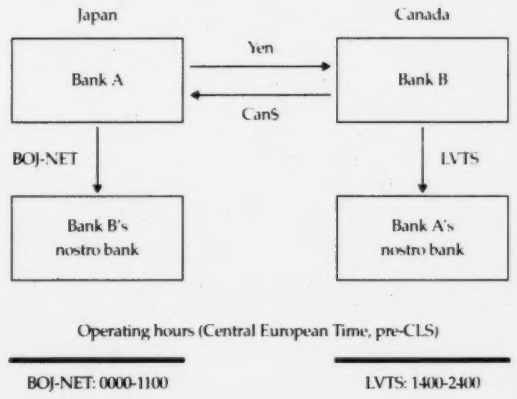
History and Evolution

Foreign exchange traders make agreements to exchange one currency for another in various types of transactions. To understand how a typical foreign exchange transaction is settled without the CLS Bank, consider the example in Chart 1, involving two banks. Bank A, in Japan, is a participant in the Japanese large-value payments system, the BOJ-NET. Bank B, in Canada, is a participant in the Canadian large-value payments system, the LVTS. Bank A and Bank B enter into a foreign exchange transaction when Bank A sells yen to Bank B for Canadian dollars.

To settle the transaction, Bank A will pay Bank B the yen through the BOJ-NET. If Bank B is not a participant in the BOJ-NET, it must engage a participating bank to receive the payment on its behalf. This is Bank B's correspondent, or nostro, bank. Likewise, Bank B will pay Canadian dollars to Bank A through the LVTS, to Bank A's nostro bank.[2] Thus, each counterparty pays one currency and receives another in return.

Chart 1

Foreign Exchange Settlement



In settling this exchange, the counterparties assume a number of risks. One source of risk becomes especially clear when payments systems are in different time zones.[3] In the example, Bank A pays the yen through

2. The terms "nostro" and "correspondent" are used interchangeably throughout this article. Nostro is the term generally used by the CLS Bank.

3. In the example in Chart 1, the operating hours are in Central European Time (CET). For more detail on operating hours and time zones, see n. 8, below.

the BOJ-NET before the Canadian payments system is open. If Bank B defaults in the interim, Bank A will have paid the yen but will not have received the Canadian dollars. This is often termed "principal," or "Herstatt," risk, which is a type of credit risk (Box 2). As well, because of limitations on current information-management practices, it can take several days from the time a counterparty initiates the process to pay the "sold" currency until it knows for certain whether it has received the "bought" currency, subjecting it to liquidity risk and replacement risk if the bought currency arrives later than expected. Since countries have different legal and regulatory regimes, legal risk may also be a factor in the event that a counterparty fails to deliver a currency.

The risks associated with foreign exchange settlements and their potential to cause systemic risk (the risk that a failure of one institution to meets its obligations will cause other institutions to fail to meet their obligations) were demonstrated by the high-profile closure of Bankhaus Herstatt in 1974 (Box 2). Since this episode, much has been done to understand and reduce the risks involved in foreign exchange settlements. In 1990, the Bank for International Settlements (BIS) addressed two issues concerning cross-border, multi-currency netting schemes that could be used to settle foreign exchange transactions in its *Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries* (the "Lamfalussy Report"). First, to minimize risk in these systems, the committee formulated six minimum standards for their safe operation. [4] Second, it recognized that cross-border transactions involving national payments systems would require increased interaction among various supervisory authorities. The committee therefore recommended that central banks and other relevant supervisory authorities adopt certain principles to coordinate the oversight of cross-border, multi-currency netting schemes. This co-operative framework was eventually adopted for the regulatory approval process of the CLS Bank (see Appendix).

In 1996, the BIS publication, *Settlement Risk in Foreign Exchange Transactions* (the "Allsopp Report"), presented a market survey of banks' practices for settling foreign exchange trades. There were three key findings.

- The exposures that arise from foreign exchange settlement can extend over several days.
- At any given moment, the amount of risk to even a single counterparty may exceed a bank's capital.
- Foreign exchange settlement risk is a potential source of systemic risk.

To reduce risk, the report advocated a strategy that included roles for private sector as well as for central banks. The major task was given to industry groups in the financial sector: to develop a risk-proof, multi-currency settlement system that would establish a direct relationship between the payments of the two currencies involved in a foreign exchange transaction. [5]

In July 1997, a group of the world's largest foreign-exchange-dealing banks joined to create CLS Services Limited to implement their vision of a limited-purpose

4. Although these standards were originally designed to help ensure adequate risk management of cross-border, multi-currency netting systems, they came to be applied to netting systems more generally and eventually provided the base on which the *Core Principles for Systemically Important Payment Systems* were constructed (BIS 2001).

5. Industry groups had already been actively investigating foreign exchange risk. See, for example, the 1997 publication from the New York Foreign Exchange Committee, "Guidelines for Foreign Exchange Settlement Netting

Box 2

Bankhaus Herstatt

The potential for risk in foreign exchange settlement was brought into vivid relief by the closure of a bank in Cologne, Germany, that, although small, was very active in the foreign exchange market. When Bankhaus Herstatt had its licence withdrawn at the end of the German banking day on 26 June 1974, it was 10:30 a.m. for its New York correspondent. Several of Herstatt's counterparties had irrevocably paid Deutsche Marks to the bank that day through the German payments system, with the expectation of receiving U.S.-dollar funds through Herstatt's correspondent bank in New York later that day. However, with the bank's closure, its New York correspondent froze outgoing U.S.-dollar payments, leaving Herstatt's counterparties exposed for the full value of the Deutsche Mark payments already made. This type of credit risk has come to be known as "Herstatt" or "principal" risk.

bank to provide a type of payment-versus-payment settlement called "continuous linked settlement" (CLS).[6]

The Continuous Linked Settlement Service

Based in New York, the CLS Bank is a special-purpose bank designed specifically to settle foreign exchange transactions through its continuous linked settlement service. Currently, seven currencies can be settled through the system: the Australian, Canadian, and U.S. dollars; the euro; the yen; the Swiss franc; and the pound sterling. The CLS service involves various players, all connected by a sophisticated telecommunications infrastructure (Box 3).

Both sides of a foreign exchange trade . . . are settled simultaneously on a trade-by-trade basis.

Both sides of a foreign exchange trade submitted to, and accepted by, the CLS Bank are settled simultaneously on a trade-by-trade basis across accounts that financial institutions (settlement members) hold at the CLS Bank.[7] Settlement members pay currencies owed to accounts the CLS Bank holds at central banks through domestic payments systems that have been approved by the CLS Bank. Currencies that are due to settlement members are paid out by the CLS Bank in the same fashion. Nostro banks make and receive payments for members as necessary. Liquidity providers are financial institutions that enter into arrangements with the CLS Bank to help protect it from liquidity risk and are an important part of the CLS Bank's risk-management controls.

Daily operations

The CLS settlement cycle (Box 4) extends over a time period when all the domestic payments systems of currencies settling through the system are open for

6. In December 1997, CLS Services merged with two other initiatives already in existence, ECHO and Multinet, and, in the process, gave the industry one dominant initiative to reduce risk in foreign exchange settlements.

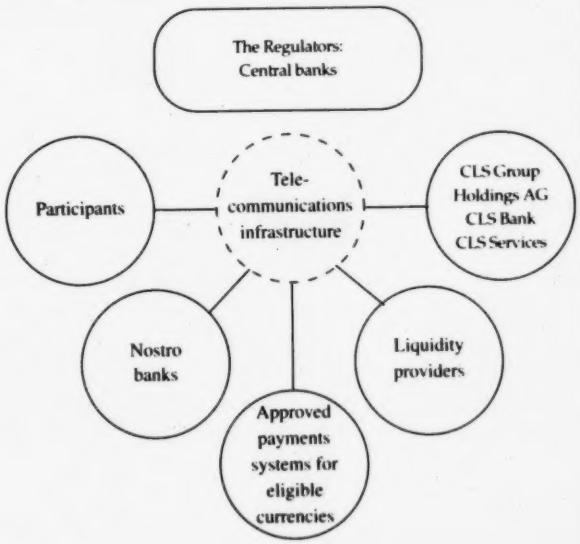
7. Financial institutions can participate in the CLS Bank in three ways: as settlement members, user members, or third-party users. But only settlement members can hold settlement accounts at the CLS Bank. User members and third-party users access the system through a settlement member, and their obligations are settled through the settlement member's account.

Box 3

The CLS Environment

CLS Group Holdings AG is a private holding company incorporated in Switzerland and regulated in the United States by the Federal Reserve as a bank holding company. Its Board of Directors is responsible for the strategic decisions of the whole CLS group. As of 9 September 2002, there were 66 shareholders, among them the world's largest foreign-exchange-dealing banks. CLS Group Holdings AG wholly owns CLS UK Intermediate Holdings Ltd., which is headquartered in London and owns two main subsidiaries: CLS Bank International and CLS Services Ltd. The CLS Bank is an Edge Act corporation based in New York and is regulated as a bank by the Federal Reserve. CLS Services is incorporated under British law and provides operational support to the CLS Bank and associated institutions.

The Players



bank to provide a type of payment-versus-payment settlement called "continuous linked settlement" (CLS).[6]

The Continuous Linked Settlement Service

Based in New York, the CLS Bank is a special-purpose bank designed specifically to settle foreign exchange transactions through its continuous linked settlement service. Currently, seven currencies can be settled through the system: the Australian, Canadian, and U.S. dollars; the euro; the yen; the Swiss franc; and the pound sterling. The CLS service involves various players, all connected by a sophisticated telecommunications infrastructure (Box 3).

Both sides of a foreign exchange trade . . . are settled simultaneously on a trade-by-trade basis.

Both sides of a foreign exchange trade submitted to, and accepted by, the CLS Bank are settled simultaneously on a trade-by-trade basis across accounts that financial institutions (settlement members) hold at the CLS Bank.[7] Settlement members pay currencies owed to accounts the CLS Bank holds at central banks through domestic payments systems that have been approved by the CLS Bank. Currencies that are due to settlement members are paid out by the CLS Bank in the same fashion. Nostro banks make and receive payments for members as necessary. Liquidity providers are financial institutions that enter into arrangements with the CLS Bank to help protect it from liquidity risk and are an important part of the CLS Bank's risk-management controls.

Daily operations

The CLS settlement cycle (Box 4) extends over a time period when all the domestic payments systems of currencies settling through the system are open for

6. In December 1997, CLS Services merged with two other initiatives already in existence, ECHO and Multinet, and, in the process, gave the industry one dominant initiative to reduce risk in foreign exchange settlements.

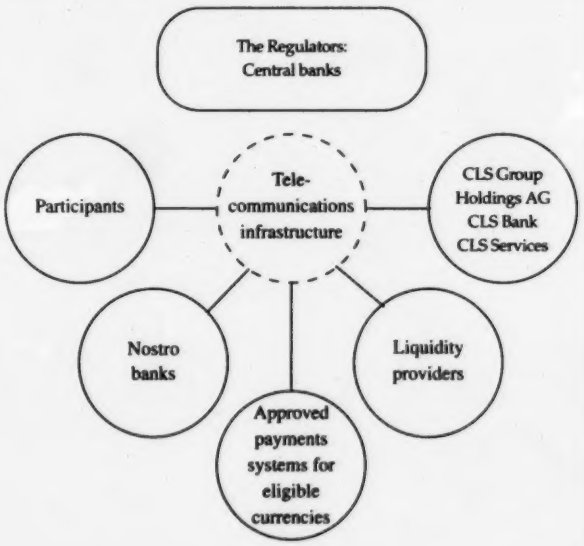
7. Financial institutions can participate in the CLS Bank in three ways: as settlement members, user members, or third-party users. But only settlement members can hold settlement accounts at the CLS Bank. User members and third-party users access the system through a settlement member, and their obligations are settled through the settlement member's account.

Box 3

The CLS Environment

CLS Group Holdings AG is a private holding company incorporated in Switzerland and regulated in the United States by the Federal Reserve as a bank holding company. Its Board of Directors is responsible for the strategic decisions of the whole CLS group. As of 9 September 2002, there were 66 shareholders, among them the world's largest foreign-exchange-dealing banks. CLS Group Holdings AG wholly owns CLS UK Intermediate Holdings Ltd., which is headquartered in London and owns two main subsidiaries: CLS Bank International and CLS Services Ltd. The CLS Bank is an Edge Act corporation based in New York and is regulated as a bank by the Federal Reserve. CLS Services is incorporated under British law and provides operational support to the CLS Bank and associated institutions.

The Players



business.[8] The accounts that settlement members hold at the CLS Bank are divided into subaccounts, one for each currency approved to settle through the system. At the beginning and end of each settlement cycle, these accounts, and the CLS Bank's settlement accounts at central banks, hold zero value.

The CLS settlement cycle extends over a time period when all the domestic payments systems of currencies settling through the system are open for business.

Foreign exchange trades submitted to the CLS Bank for settlement in the upcoming settlement cycle must be received prior to a submission deadline. Those trades that are submitted before the deadline and are accepted (i.e., those that pass the CLS Bank's matching and processing filters) are randomly placed in a queue for settlement. Each settlement member's expected final position in each of the currencies is then calculated, assuming that all accepted trades settle.[9] These final amounts are communicated to members via a *pay-in schedule* that outlines for the member the value of the currencies that it owes, when the currencies are due, and the value of the currencies that it will receive.

Settlement members pay the owed currencies, called *pay-ins*, to the CLS Bank's accounts at the various central banks through the appropriate CLS Bank-approved payments system (APS) that supports intraday finality of payments.[10] If a member is not a participant in the APS of a particular currency it must have a participating institution (its nostro agent) make and receive payments on its behalf. After a pay-in is received in its central bank account, the CLS Bank adjusts the member's CLS Bank subaccount accordingly.

Once the pay-ins to the CLS Bank begin, the trades start to settle on a trade-by-trade basis. Each trade is subject to three risk-management controls, discussed in the next section. After a trade passes these controls, the CLS Bank simultaneously adjusts the subaccounts of the bought and sold currencies for both settlement members. Settlement of the trade is then final. The next trade in the queue is then tested against the risk-management controls, and so on. Any trade that does not pass the tests is left in the queue and is tested each time the process cycles through. The system is designed so that if all members make the required payments to the CLS Bank, all accepted trades will settle.

The CLS Bank pays the expected final balances of currencies owed to settlement members from its central bank accounts throughout the settlement cycle according to a process that incorporates the risk-management controls. As these *pay-outs* are completed, both the CLS Bank's central bank account and the receiving settlement member's CLS Bank subaccount are adjusted accordingly.

Once the CLS settlement cycle is complete, there should be no value left in the CLS Bank's central bank accounts or in members' CLS Bank subaccounts. As a result, the CLS Bank holds no assets or liabilities vis-à-vis central banks or settlement members once a settlement cycle is completed.

Risk Management

The CLS Bank settles foreign exchange transactions across settlement accounts it provides to its members. Since the CLS Bank is a private sector enterprise, as opposed to a central bank, there is a risk that the CLS Bank could fail (i.e., banker risk). For this to be acceptable to participants and to the central bank community, this risk must be minimized. In the CLS Bank, transactions will settle with finality, and pay-outs of some long positions will be made before all the amounts due to the CLS Bank to support the settlement are received. Therefore, the CLS Bank must be protected from the various risks that could arise throughout the process: credit risk, liquidity risk, legal risk, banker risk, and operational risk.

To address credit and liquidity risk, three risk-management controls are applied to each trade before it is settled. These mechanisms ensure that, in virtually

8. Because the CLS Bank settlement cycle crosses several different time zones, it has set its hours of operation to maximize the overlap when the domestic payments systems are open. The Central European Time zone (CET) is typically used when discussing CLS Bank operations.

9. These final balances are analogous to the results that would be obtained from multilaterally netting all trades.

10. Intraday finality means that final settlement (the irrevocable transfer of funds) occurs within a very short period of time.

Box 4

The CLS Bank's Settlement Cycle

The following gives the target times for CLS processing under normal conditions for value date V.

Sydney	Frankfurt	Ottawa	
			Submission of instructions, processing, and matching[1]
0800	0000	1800 (midnight, V)	Initial pay-in schedule sent out[2]
1430	0630	0030	Revised pay-in schedule sent out[2]
1500	0700	0100	Pay-in,[2] settlement,[3] and pay-out process[4] begins
1600	0800	0200	First pay-ins due[2]
1700	0900	0300	Settlement complete[3]
1800	1000	0400	Pay-ins[2] and pay-outs[4] completed for Asian Pacific currencies
2000	1200 (noon)	0600	Pay-ins[2] and pay-outs[4] completed for all currencies

The Processing Schedule for Canada (EDT)

1. Submission of instructions

The process is ongoing. Participants submit payment instructions for foreign exchange transactions to be settled that value date (V), usually before 1800, but instructions are permitted up to the 0030 deadline.

CLS Services processes the instructions; for example, it authenticates and validates specific information fields and then passes the instructions through a regulatory filter. Pairs of eligible instructions are matched based on members, type and quantity of currency, and value date. Members are notified whether or not the instructions matched. Unmatched instructions can be amended (by 0030) or removed.

2. Pay-in process

Settlement members receive two pay-in schedules: an initial one at 1800 and a revised schedule after 0030. The specified amounts must be paid at or before the specified times.

The pay-in deadlines are spread throughout the settlement cycle in one-hour intervals, beginning at 0200. The final payment deadline for the Asian Pacific currencies is at 0400 to ensure that all pay-ins and pay-outs are completed before the close of the payments systems for these currencies. All other currency pay-ins are completed by 0600.

3. Settlement process

After the initial pay-ins occur, ongoing settlement of the individual instructions across the books of the CLS Bank begins. Given the timing of pay-ins and the risk-control mechanisms, the settlement of all instructions should be completed by 0300.

4. Pay-out process

All pay-outs are to be made before the close of the respective payments systems. By 0600, each settlement member should have zero value in its CLS Bank settlement account, and the CLS Bank should have no funds in its central bank settlement accounts.

all circumstances, participants in the CLS Bank are guaranteed receipt of either the currency transacted for if the transaction has settled, or a refund of the amount they contributed if the trade does not settle.[11]

To address credit and liquidity risk, [for the CLS Bank] three risk-management controls are applied to each trade before it is settled.

Controls

Two controls protect the CLS Bank from credit risk.

- First, and foremost, each settlement member's overall balance across all its subaccounts must always be positive, even though at any time during the settlement cycle some accounts will have positive balances and some will have negative balances. A member cannot owe value to the CLS Bank overall. The bank calculates the balances in a base currency using current exchange rates. A discount (haircut) is applied to the current rates to protect the CLS Bank from exchange rate volatility.
- Second, a limit is imposed on the aggregate negative position that can be maintained across a member's subaccounts with negative balances. This limit is assessed separately for each member and reflects its credit, liquidity, and operational characteristics. Settlement members considered at higher risk than others will have more stringent limits on their aggregate negative position.

A third and final control protects the CLS Bank from liquidity risk.

- A limit is applied to the negative position a settlement member can have in the subaccount of each currency. All members face the same limit for a given currency.[12] These limits support the CLS Bank's ability to maintain the currencies required to meet its pay-out obligations and are based on the value of the commitments from liquidity providers, discussed below.

To protect itself from legal risk, the CLS Bank has received legal opinions that the legal systems of all jurisdictions with currencies settling through the system can support the finality of transactions settling across its books. In addition, all payments to the CLS Bank from settlement members are made through well-designed payments systems that support intra-day finality. The CLS Bank holds these payments in accounts at central banks, thus protecting itself from banker risk.

Operational risk is another important risk that must be managed. The CLS process requires a communications system that links it to numerous participants and payments systems across countries, time zones, and technologies. The CLS Bank shifts foreign exchange settlement from a decentralized world to a highly centralized environment with explicit linkages. This, along with the tight timeline necessary to complete settlement, means that the outage of one component could quickly cause problems throughout the system. The CLS Bank, its member institutions, and central banks all recognize the potential for operational risk and have worked together to alleviate such concerns. The CLS Bank has an explicit management plan for operational failure that covers its various components (technology processes, settlement members, approved payments systems, etc.). All key components of the CLS system have backup arrangements that can be up and running within one hour. In addition, the operators of approved payments systems have developed their own procedures for managing operational risk, and they consider these issues together with the CLS Bank to ensure common understanding and effective coordination and communication in the event of a problem.

Participants' risk

Although the CLS Bank's principal contribution to risk management for its participants is the virtual elimination of their credit risk, it also has the potential to decrease replacement risk. Trades may fail to settle in the CLS Bank, just as they do outside the system, but the failure of CLS trades to settle will be known sooner. This allows participants more time to make alternative arrangements and thus decreases the risk that the market will move against them in the interim.

Participants also continue to face some liquidity risk, although this has been addressed in various ways.

11. In rare cases, the refund may be in a third currency, as discussed below.

12. For example, the limit with respect to the Canadian dollar is currently $400 million. No settlement member can have a negative position in its Canadian-dollar subaccount greater than this amount.

- Since payments to the CLS Bank are based on the expected final balance in each of a member's subaccounts, less liquidity is required than in a system where payments are made on a gross basis.
- Payments of final amounts to and from the CLS Bank are spread out over the settlement cycle. This increases the efficiency of liquidity in the domestic markets, since liquidity will continue to circulate throughout the cycle.

Despite these advantages, some liquidity concerns remain. The payment obligations may still be quite large, and payments must be made according to a specific schedule. Therefore, large payments may be required during a narrow window of time. There are also concerns that during the initial period of the CLS Bank's operations, with relatively few settlement members, there could be large spikes in the amounts owing.

To address these concerns, participants can enter into trades with each other to reduce their pay-in requirements. A settlement member that owes a large amount of a particular currency can be matched with another member that expects to receive a large amount of another currency. The two can enter into a currency trade that, when settled *inside* the CLS Bank, decreases their final owing and receiving positions, respectively. An offsetting transaction is conducted and settled *outside* the CLS Bank through the traditional foreign exchange settlement arrangement so that, overall, each member continues to hold its original position in each currency. Together, these two transactions are called an *inside/outside swap*. While the outside leg of the swap is subject to credit risk, it is estimated that the amount of risk reintroduced will be small compared with the overall risk reduction, and it is hoped that this will only be a transitory feature.

Failure Management

A "failure" in the CLS process would occur if a settlement member did not meet its obligations to pay for currencies owed. This could have serious repercussions for all settlement members if not adequately controlled.[13] Even in the event of such a failure, the CLS Bank itself has protection from credit risk and, in virtually all circumstances, can guarantee that settlement members receive settled currencies or can make refunds to members whose trades do not settle.

When a settlement member does not meet its obligations, the CLS Bank can take the following steps.

- First, it will try to settle as many trades as possible between non-failing institutions by recalculating members' positions and asking them to pay the additional amounts indicated by the recalculation.

The original pay-in schedule outlined the expected final positions assuming all trades settle. If there is a pay-in failure, all trades may not settle, and the amounts owed to and due by members change. The recalculated amounts, and who must pay them, are determined according to criteria set out in the CLS Bank's rules.[14] Although this procedure provides members with the benefit of settling trades that would otherwise remain unsettled, the potential for unexpected pay-ins contributes to members' liquidity risk.

- Liquidity providers support the CLS Bank's ability to make payments in the required currencies.

Although the CLS Bank can continue to meet payment obligations to members because of the risk-management control requiring all members to maintain positive balances overall, in the event of a failure it may not have enough of a specific currency. To mitigate this, the CLS Bank has entered into agreements with liquidity providers, financial institutions in each country with a currency eligible for settlement. These agreements commit the liquidity provider to sell or swap a domestic currency with the bank up to a specified amount.[15] Thus, even if the CLS Bank does not have enough of a required currency, it will have sufficient value in another currency to enter into a swap with the relevant liquidity provider for the required amount.

- A third currency can be paid out.

In the rare circumstance of more than one failure, or if a liquidity provider does not meet its obligations, the CLS Bank may have to meet its obligations by paying out a third currency rather than one that was bought or sold. Since they still receive value, settlement members are protected from credit risk. They still experience liquidity risk, however, in not receiving the expected currency. As well, if they need to enter into

13. This could happen for operational or credit reasons. Although the tools discussed here can be used in either event, if the failure is operational, a series of operational contingencies is also available.

14. The CLS service is governed by CLS Bank International rules, which are subject to English law.

15. The value of these commitments for a given currency determines the limit applied to the negative balance that settlement members can have in their subaccounts for that currency, as discussed earlier.

foreign exchange transactions outside the CLS Bank to get the desired currency, they may also experience replacement and credit risk.

- A loss allocation can be assessed on members.

In the extremely rare event that a settlement member fails and at the same time there is a foreign exchange movement in excess of the haircuts, the CLS Bank may not have enough value to meet its obligations. In this case, a loss allocation can be assessed on settlement members to make up the shortfall. This is the only possibility—a very remote one—of members in the CLS Bank incurring credit loss.

In sum, in a failure situation, members may face liquidity pressures from unexpected increases in the amounts that they may have to pay to the CLS Bank and from the possibility of receiving an unexpected currency. These liquidity pressures could be concentrated when a nostro agent acts for multiple settlement members. If a settlement member fails and the surviving members are faced with recalculated pay-in requirements, it may be more difficult for a nostro to provide the required liquidity and to make the necessary payments on behalf of all its clients. During its development, the CLS Bank performed various simulations of failures in the system, and settlement members and nostro agents agreed that the additional liquidity demands should be manageable.

Regulation and Supervision

The collective regulatory approval process for the CLS Bank and its associated systems is based on the principles of co-operative oversight set out in the Lamfalussy Report. Since the CLS Bank is subject to banking regulation by the Board of Governors of the Federal Reserve, the Federal Reserve Board, supported by the Federal Reserve Bank of New York, is the lead overseer of the system in consultation with the central banks of the currencies that will settle in the bank. In that capacity, the Federal Reserve Board has worked closely with the CLS Bank throughout its development. General regulatory matters were addressed within a committee of the Bank for International Settlements that included all the central banks whose currencies, the so-called first-wave currencies, would settle in the CLS Bank as it began full commercial operations. Central banks of potential second-wave currencies (Box 5) were also involved in the discussions.

Initially, the system was assessed according to the Lamfalussy Report's minimum standards, since these

Box 5

Eligible Currencies in the CLS Bank and the Relevant Approved Payments System

• Australian dollar	Reserve Bank Information and Transfer System (RITS)
• Canadian dollar	Large Value Transfer System (LVTS)
• Euro	Trans European Automated Real Time Gross Settlement Express Transfer System (TARGET) through the ECB Payment Mechanism (EPM)
• Japanese yen	Bank of Japan Network (BOJ-NET) through the Foreign Exchange Yen Clearing System (FEYCS)
• Pound sterling	Clearing House Automated Payment System (CHAPS)
• Swiss franc	Swiss Interbank Clearing System (SIC)
• U. S. dollar	Fedwire

Other currencies expected to gain approval in the near future

- Singapore dollar
- Swedish krona
- Danish krone
- Norwegian krone

foreign exchange transactions outside the CLS Bank to get the desired currency, they may also experience replacement and credit risk.

- A loss allocation can be assessed on members.

In the extremely rare event that a settlement member fails and at the same time there is a foreign exchange movement in excess of the haircuts, the CLS Bank may not have enough value to meet its obligations. In this case, a loss allocation can be assessed on settlement members to make up the shortfall. This is the only possibility—a very remote one—of members in the CLS Bank incurring credit loss.

In sum, in a failure situation, members may face liquidity pressures from unexpected increases in the amounts that they may have to pay to the CLS Bank and from the possibility of receiving an unexpected currency. These liquidity pressures could be concentrated when a nostro agent acts for multiple settlement members. If a settlement member fails and the surviving members are faced with recalculated pay-in requirements, it may be more difficult for a nostro to provide the required liquidity and to make the necessary payments on behalf of all its clients. During its development, the CLS Bank performed various simulations of failures in the system, and settlement members and nostro agents agreed that the additional liquidity demands should be manageable.

Regulation and Supervision

The collective regulatory approval process for the CLS Bank and its associated systems is based on the principles of co-operative oversight set out in the Lamfalussy Report. Since the CLS Bank is subject to banking regulation by the Board of Governors of the Federal Reserve, the Federal Reserve Board, supported by the Federal Reserve Bank of New York, is the lead overseer of the system in consultation with the central banks of the currencies that will settle in the bank. In that capacity, the Federal Reserve Board has worked closely with the CLS Bank throughout its development. General regulatory matters were addressed within a committee of the Bank for International Settlements that included all the central banks whose currencies, the so-called first-wave currencies, would settle in the CLS Bank as it began full commercial operations. Central banks of potential second-wave currencies (Box 5) were also involved in the discussions.

Initially, the system was assessed according to the Lamfalussy Report's minimum standards, since these

Box 5
Eligible Currencies in the CLS Bank and the Relevant Approved Payments System

• Australian dollar	Reserve Bank Information and Transfer System (RITS)
• Canadian dollar	Large Value Transfer System (LVTS)
• Euro	Trans European Automated Real Time Gross Settlement Express Transfer System (TARGET) through the ECB Payment Mechanism (EPM)
• Japanese yen	Bank of Japan Network (BOJ-NET) through the Foreign Exchange Yen Clearing System (FEYCS)
• Pound sterling	Clearing House Automated Payment System (CHAPS)
• Swiss franc	Swiss Interbank Clearing System (SIC)
• U. S. dollar	Fedwire

Other currencies expected to gain approval in the near future

- Singapore dollar
- Swedish krona
- Danish krone
- Norwegian krone

were the generally accepted principles in place during its early development. Eventually, however, the core principles for systemically important payments systems will likely also be applied (BIS 2001). Assessments carried out by the BIS committee and by the CLS Bank itself show that the system is designed to meet the Lamfalussy standards that apply to it.

Regulatory approval began with formal approval from each of the first-wave central banks to include its currency in the CLS Bank. Following successful trials, final regulatory approval from the Federal Reserve Board was given on 5 September 2002 to allow the system to begin commercial operations. The Federal Reserve Board will continue to supervise the CLS Bank and its operations. Coordination with other central banks will be ongoing.

Central banks have also addressed the creation of the CLS Bank within their own regulatory environment. In Canada, the CLS Bank has been designated under the Payment Clearing and Settlement Act (PCSA) for oversight by the Bank of Canada, since it is clearly a systemically important payment system (Box 6).[16]

The CLS Bank has been designated under the Payment Clearing and Settlement Act (PCSA).

The Bank of Canada's particular interest is in the arrangements used to settle the Canadian-dollar portion of foreign exchange transactions. Any actions taken under the PCSA by the Bank of Canada will be

16. See Goodlet (1997) for details on the Bank of Canada's role in the oversight of payments systems designated under the PCSA. The formal notice of designation was published in the *Canada Gazette*, Part I, 7 September 2002.

Box 6
Defining Systemic Risk in Canada

Under the PCSA, systemic risk is defined as the risk that the inability of a participant to meet its obligations in a clearing and settlement system could cause

- other participants in the system to be unable to meet their obligations when due
- financial institutions in other parts of the Canadian financial system to be unable to meet their obligations when due, or
- the clearing and settlement system's clearing house or the clearing house of another clearing and settlement system to be unable to meet its obligations when due

Characteristics that may indicate a system whose failure could have substantial implications for the financial system and therefore bring it under close scrutiny for designation:

- individual transactions on a given day in excess of $200,000 and an aggregate value of all transactions on any given day in excess of $500 million, determined on a gross basis, or
- the size of the payment obligations owed to and by the participants is significant relative to the participants' capital. This would include systems in which participants are owed funds in excess of 25 per cent of capital or in which they can owe funds to a clearing and settlement system in excess of their capital, or
- the system plays a central role in supporting transactions in the financial markets or the economy

Source: *Guideline Related to Bank of Canada Oversight Activities under the Payment Clearing and Settlement Act* (1997) (available at: www.bankofcanada.ca/en/guide97.htm).

were the generally accepted principles in place during its early development. Eventually, however, the core principles for systemically important payments systems will likely also be applied (BIS 2001). Assessments carried out by the BIS committee and by the CLS Bank itself show that the system is designed to meet the Lamfalussy standards that apply to it.

Regulatory approval began with formal approval from each of the first-wave central banks to include its currency in the CLS Bank. Following successful trials, final regulatory approval from the Federal Reserve Board was given on 5 September 2002 to allow the system to begin commercial operations. The Federal Reserve Board will continue to supervise the CLS Bank and its operations. Coordination with other central banks will be ongoing.

Central banks have also addressed the creation of the CLS Bank within their own regulatory environment. In Canada, the CLS Bank has been designated under the Payment Clearing and Settlement Act (PCSA) for oversight by the Bank of Canada, since it is clearly a systemically important payment system (Box 6).[16]

The CLS Bank has been designated under the Payment Clearing and Settlement Act (PCSA).

The Bank of Canada's particular interest is in the arrangements used to settle the Canadian-dollar portion of foreign exchange transactions. Any actions taken under the PCSA by the Bank of Canada will be

16. See Goodlet (1997) for details on the Bank of Canada's role in the oversight of payments systems designated under the PCSA. The formal notice of designation was published in the *Canada Gazette*, Part 1, 7 September 2002.

Box 6
Defining Systemic Risk in Canada

Under the PCSA, systemic risk is defined as the risk that the inability of a participant to meet its obligations in a clearing and settlement system could cause

- other participants in the system to be unable to meet their obligations when due
- financial institutions in other parts of the Canadian financial system to be unable to meet their obligations when due, or
- the clearing and settlement system's clearing house or the clearing house of another clearing and settlement system to be unable to meet its obligations when due

Characteristics that may indicate a system whose failure could have substantial implications for the financial system and therefore bring it under close scrutiny for designation:

- individual transactions on a given day in excess of $200,000 and an aggregate value of all transactions on any given day in excess of $500 million, determined on a gross basis, or
- the size of the payment obligations owed to and by the participants is significant relative to the participants' capital. This would include systems in which participants are owed funds in excess of 25 per cent of capital or in which they can owe funds to a clearing and settlement system in excess of their capital, or
- the system plays a central role in supporting transactions in the financial markets or the economy

Source: *Guideline Related to Bank of Canada Oversight Activities under the Payment Clearing and Settlement Act* (1997) (available at: www.bankofcanada.ca/en/guide97.htm).

with respect to Canadian participants rather than with the CLS Bank itself. The Bank of Canada is satisfied that the system meets the minimum standards it has set for designated systems and will continue its coordination with the Federal Reserve Board and other central banks.

The CLS Bank and the Canadian Financial System

The Canadian players

The Canadian dollar is one of the first seven currencies settling through the CLS Bank. The approved payments system is the Large Value Transfer System (LVTS), which is owned and operated by the Canadian Payments Association (CPA).[17] The Debt Clearing Service (DCS), operated by the Canadian Depository for Securities Ltd., will continue to support LVTS collateral operations. Since the CLS settlement cycle will take place during the North American overnight period (Box 4), both the LVTS and the DCS have extended their operating hours to begin 6.5 hours earlier, at 0030 (EST).

Five Canadian banks are shareholders of CLS Group Holdings AG: the Bank of Montreal, the Bank of Nova Scotia, the CIBC, the Royal Bank of Canada, and TD Canada Trust. To be a settlement member, a financial institution must be a shareholder and have a settlement account with the CLS Bank. At this time, the Royal Bank of Canada is the only Canadian shareholder that is a settlement member, although others intend to become settlement members in the future. In addition, several LVTS participants currently provide nostro services. The Royal Bank of Canada and the CIBC are Canadian-dollar liquidity providers.

Contingency arrangements in Canada

The explicit links created between payments systems and participants in different countries by the design of the CLS system have the potential to quickly spread the impact of operational failures both domestically and internationally. Therefore, during the development of the CLS Bank, system resiliency, backup, and contingency arrangements have been a major focus of the CLS, APS operators, participants, and central banks.

Despite these arrangements to prevent or mitigate operational failures and their impact, problems could occur in the LVTS or within a Canadian participant's proprietary CLS- or LVTS-related system. Given the narrow time frames for settlement, it may not always be feasible, for example, for a settlement member to make alternative arrangements for pay-ins, or for a participant in the LVTS, or the LVTS itself, to move operations to a backup site in the desired time frame. There may also be circumstances where software problems might be replicated on both sites. The Bank of Canada is prepared to assist in these situations, if necessary, by entering payments directly across the CLS Bank's and participants' settlement accounts with the Bank of Canada, in effect circumventing the normal payment infrastructure.

The Bank of Canada acts as banker for the CLS Bank [for Canadian dollars].

The Bank of Canada's role

The Bank of Canada acts as banker for the CLS Bank, providing it with two main services. The first is a settlement account that the CLS Bank uses to make and receive Canadian-dollar payments arising from the continuous linked settlement service. Because of the design of the CLS Bank, its settlement account will never be negative, and it will not have overnight balances except in very rare circumstances. Second, because the CLS Bank is not a member of the Canadian Payments Association, the Bank of Canada makes and receives payments through the LVTS on its behalf. To provide these services to the CLS Bank during the settlement cycle and to perform other routine services related to the operation of the LVTS, the Bank of Canada has extended its operating hours to begin 7 hours earlier. The Banking Services section of the Bank of Canada now operates from midnight to 1930 (EST) each business day.

Conclusion

Through the co-operative efforts of private sector financial institutions, central banks, and domestic payments systems operators, the CLS Bank has been

17. See Dingle (1998) for a more complete discussion of the LVTS.

created to address the risks associated with settling foreign exchange transactions, particularly credit risk, which is virtually eliminated for transactions settling through its system. The world's largest foreign-exchange-dealing institutions are shareholders of CLS, and it is expected that most will interact directly or indirectly with it. The addition of several other currencies and growing participation have the potential to position the CLS Bank as the dominant global mechanism for settling foreign exchange transactions.

Literature Cited

Bank of Canada. 1997. *Guideline Related to Bank of Canada Oversight Activities under the Payment Clearing and Settlement Act*. Available at URL: <http://www.bankofcanada.ca/en/guide97.htm>.

Bank for International Settlements (BIS). 1990. *Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries* (the "Lamfalussy Report"). Basel: BIS, November.

———. 1996. *Settlement Risk in Foreign Exchange Transactions. Report Prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems of the Central Banks of the Group of Ten Countries* (the "Allsopp Report"). Basel: BIS, March.

———. 1998. *Reducing Foreign Exchange Settlement Risk: A Progress Report. Report Prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems of the Central Banks of the Group of Ten Countries*. Basel: BIS, July.

———. 2001. *Core Principles for Systemically Important Payment Systems. CPSS Publications No. 43*. Basel: BIS, January.

———. 2002. *Triennial Central Bank Survey. Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2001*. Basel: BIS, March.

Dingle, J. 1998. "The LVTS—Canada's Large-Value Transfer System." *Bank of Canada Review* (Autumn): 39–55.

Goodlet, C. 1997. "Clearing and Settlement Systems and the Bank of Canada." *Bank of Canada Review* (Autumn): 49–64.

The New York Foreign Exchange Committee. 1997. "Guidelines for Foreign Exchange Settlement Netting." Available on the New York Foreign Exchange Committee Web site: <URL: http://www.ny.frb.org/fxc>.

Appendix:

The Lamfalussy Report

Minimum standards for the design and operation of cross-border and multi-currency netting and settlement schemes (BIS 1990)

1. Netting schemes should have a well-founded legal basis under all relevant jurisdictions.
2. Netting scheme participants should have a clear understanding of the impact of the particular scheme on each of the financial risks affected by the netting process.
3. Multilateral netting systems should have clearly defined procedures for the management of credit risks and liquidity risks which specify the respective responsibilities of the netting provider and the participants. These procedures should also ensure that all parties have both the incentives and the capabilities to manage and contain each of the risks they bear and that limits are placed on the maximum level of credit exposure that can be produced by each participant.
4. Multilateral netting systems should, at a minimum, be capable of ensuring the timely completion of daily settlements in the event of an inability to settle by the participant with the largest single net-debit position.
5. Multilateral netting systems should have objective and publicly disclosed criteria for admission which permit fair and open access.
6. All netting schemes should ensure the operational reliability of technical systems and the availability of backup facilities capable of completing daily processing requirements.

Principles for co-operative central bank oversight of cross-border and multi-currency netting and settlement schemes

1. All central banks with an interest in the prudent design and management of the scheme should be informed of the netting or settlement system. This would normally include (i) the central banks associated with the currencies operating in the system; (ii) the "host-country" central bank, the central bank of the domestic market in which the scheme is located or operating; and (iii) the "home-country" central bank(s) of the charter or incorporation of both the participants and the netting scheme provider.
2. One central bank should be the primary overseer of the scheme, presumably but not necessarily, the central bank of the host country.
3. The primary overseer should review the design and operation of the system as a whole and consult with other relevant authorities initially and on a continuing periodic basis.
4. The determination of the adequacy of a system's settlement and risk-management procedures should be the joint responsibility of the central banks whose currencies are included in the system as well as the primary overseer.
5. In the absence of confidence in the soundness of the design or management of the scheme, a central bank should discourage its use by those institutions subject to its authority.

Purchasing-Power Parity: Definition, Measurement, and Interpretation

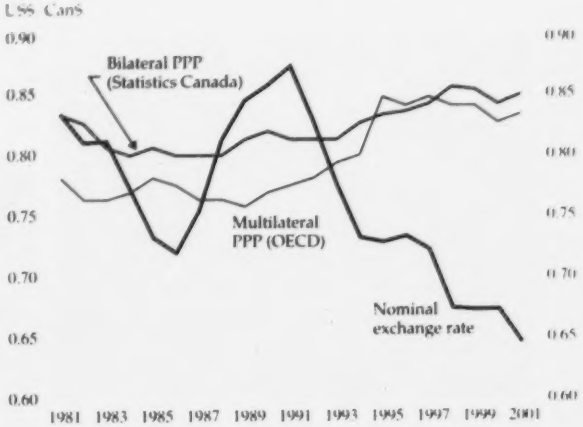
Robert Lafrance and Lawrence Schembri, International Department

- *The concept of purchasing-power parity (PPP) has two applications: it was originally developed as a theory of exchange rate determination, but it is now primarily used to compare living standards across countries.*
- *From the perspective of exchange rate determination, PPP is useful as a reminder that monetary policy has no long-run impact on the real exchange rate. Thus, countries with different inflation rates should expect their bilateral exchange rate to adjust to offset these differentials in the long run. The exchange rate, however, can deviate persistently from its PPP value in response to real shocks.*
- *To compare living standards across countries, PPP exchange rates are constructed by comparing the national prices for a large basket of goods and services. These rates are used to translate different currencies into a common currency to measure the purchasing power of per capita income in different countries. A PPP exchange rate constructed in this manner is not, however, an accurate measure of the equilibrium value of the market-determined exchange rate.*

It has been argued that the Canadian dollar is undervalued because its current market value is below the purchasing-power-parity (PPP) exchange rate calculated by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and Statistics Canada (Chart 1). While the deviation of the value of the Canadian dollar from its purchasing-power-parity rate has been growing in recent years, this article argues that this deviation cannot be interpreted as implying that the Canadian dollar is undervalued by a comparable amount. Instead, this deviation indicates that the prices of goods and services are, on average, lower in Canada than in the United States, when measured in the same currency at the prevailing exchange rate.

Chart 1

Canada's PPP Exchange Rate



PPP as a Theory of Exchange Rate Determination

While the origins of the PPP concept can be traced back to the Salamanca School in 16th-century Spain, its modern use as a theory of exchange rate determination begins with the work of Gustav Cassel (1918), who proposed PPP as a means of adjusting pre–World War I exchange rates or parities for countries intending to return to the gold standard system after hostilities ended.[1] Some adjustment was necessary because countries that left the gold standard in 1914 experienced significantly different rates of inflation during and after the war.[2]

As a theory of exchange rate determination, the simplest and strongest form of PPP (absolute PPP) is based on an international multi-good version of the law of one price (Box 1). Absolute PPP predicts that the exchange rate should adjust to equate the prices of national baskets of goods and services between two countries because of market forces driven by arbitrage. Under absolute PPP, the exchange rate is simply equal to the ratio of the domestic to the foreign price of a given aggregate bundle of commodities, but this implies that the real exchange rate is constant.[3]

In practice, however, absolute PPP does not hold for a number of reasons, and these undermine its usefulness as a theory of the determination of the level of the exchange rate.[4] The most important are

- the existence of non-traded goods and services that preclude arbitrage
- the presence of significant transactions costs for traded goods, including transport costs, tariffs, taxes, information costs, and other non-tariff trade barriers that make arbitrage costly[5]
- the composition of the basket of goods and services included in measures of national price levels differs across countries, especially for producer-based as opposed to consumer-based price indexes, and
- the fact that the real exchange rate is not constant in the short run because aggregate price levels are sticky and the exchange rate is affected by money or asset market shocks, or in the long run because of persistent real shocks

In practice . . . absolute PPP does not hold for a number of reasons, and these undermine its usefulness as a theory of the determination of the level of the exchange rate.

A weaker version of PPP, known as relative PPP, implies that the exchange rate between two countries should eventually adjust to account for differences in their inflation rates. That is, countries that follow monetary policies with different inflation-rate objectives should expect to see this difference manifest itself in an exchange rate movement. To illustrate the circumstances where relative PPP may provide useful explanatory power, consider Table 1, which compares the cumulative inflation and exchange rate experiences of Canada and Mexico relative to the United States over the period 1975–2001. The table clearly shows that, for Canada, the exchange rate movement over the period is largely due to a depreciation of the underlying real exchange rate because the cumulative inflation differential with the United States is only 6 per cent of the total exchange rate movement. The opposite is true for

Table 1

Relative Inflation and Exchange Rates, 1975–2001

Country	(1) CPI in 2001 1975=1	(2) Price ratios[a]	(3) Exchange rates[b] 1975=1	Contribution of relative inflation[c]
Canada	3.38	1.03	1.52	6%
Mexico	2260	687	747	92%
United States	3.29	1	1	na

a. Canadian and Mexican price levels relative to the U.S. price level in 2001
b. Units of domestic currency per U.S. dollar
c. Proportion of exchange rate depreciation relative to the U.S. dollar that is explained by higher rates of inflation in Canada and Mexico

1. Dornbusch (1987) provides a historical overview and insightful discussion of PPP.

2. Like Cassel, Keynes believed that the exchange rate needed to be adjusted for inflation differentials because he recognized that wages and prices were too sticky to adjust. Unfortunately, Winston Churchill, as Chancellor of the Exchequer, decided to return the United Kingdom to its pre-war parity in 1925. This move proved disastrous; exports fell and unemployment increased sharply.

3. The real exchange rate is defined here as the exchange rate deflated by the ratio of the domestic to the foreign price index.

4. Perhaps the strongest criticism of the absolute version of PPP is by Paul Samuelson (1964, p. 153), "Unless very sophisticated indeed, PPP is a misleadingly pretentious doctrine, promising us what is rare in economics, detailed numerical prediction."

5. Rogoff (1996) surveys evidence that the law of one price does not hold for most traded goods and services; he concludes that international markets for these items are much less integrated than domestic markets.

Box 1

Absolute and Relative Purchasing-Power Parity

Absolute PPP is obtained by extending the law of one price to multiple commodities in an international setting. This "law" implies that, in the absence of transactions costs, competitive arbitrage should force the same good to sell for the same price, expressed in a given currency, across countries.

To illustrate the law of one price, let P_i and P_i^* be the domestic and foreign currency prices of commodity i (a good or service) and E the exchange rate (expressed as the price of foreign exchange). Thus, the law of one price implies that

$$P_i = EP_i^* . \qquad (1)$$

To extend this illustration to PPP, let P and P^* be the domestic and foreign price levels, which are constructed by taking a weighted average of the prices of n commodities in the national production or consumption baskets:

$$P = \sum_{i=i}^{n} w_i P_i \text{ and } P^* = \sum_{i=i}^{n} w_i^* P_i^*, \qquad (2)$$

where w_i and w_i^* represent the weights of commodity i in the basket. If it is further assumed that the weights are identical and the law of one price holds for all commodities, then

$$EP^* = P \qquad (3)$$

or

$$E = P/P^* . \qquad (4)$$

As a theory of exchange rate determination, absolute PPP, given by equation (4), predicts that the exchange rate will adjust to equalize price levels. Note that absolute PPP assumes that the real exchange rate—the nominal exchange rate adjusted for differences in national price levels—is constant: $EP^*/P = 1$.

In practice, absolute PPP does not hold because of obstacles to international trade. If these trade frictions, denoted by k, are assumed to be relatively constant, then (4) can be modified as

$$E = k \cdot P/P^* , \qquad (5)$$

and taking the ratio between time t and time o gives

$$\frac{E_t}{E_o} = \frac{P_t/P_o}{P_t^*/P_o^*} . \qquad (6)$$

Equation (6) represents a weaker version of PPP (relative PPP) that predicts that the exchange rate will adjust to offset inflation differentials between two countries over time. Thus, if most of the shocks affecting the exchange rate are monetary rather than real, then relative PPP will be able to explain a substantial portion of the exchange rate movement between two countries.

Mexico, where the cumulative inflation differential represents 92 per cent of the exchange rate movement relative to the United States. Therefore, relative PPP is useful in explaining exchange rate movements only when monetary, not real, shocks predominate.[6]

6. Keynes was perhaps the first to recognize this point; although he appreciated the value of PPP as a rough benchmark, he also understood its weaknesses (1923, p. 80). "If, on the other hand, these assumptions are not fulfilled and changes are taking place in the 'equation of change,' as economists call it, between the services and products of one country and those of another, either on account of movements of capital, or reparation payments, or changes in the relative efficiency of labour, or changes in the urgency of the world's demand for that country's special products, or the like, then the equilibrium point between purchasing power parity and the rate of exchange may be modified permanently."

PPP and Standard-of-Living Comparisons

To compare living standards between countries, it is necessary to translate per capita income or expenditure values measured in the local currency into a common currency, normally the U.S. dollar. This presents the problem of determining the appropriate exchange rate to use for the currency translation. One could use the nominal bilateral exchange rate with the U.S. dollar, but this ignores the often large differences in the prices of a broad set of goods and services that are not reflected in the value of the exchange rate

Box 1

Absolute and Relative Purchasing-Power Parity

Absolute PPP is obtained by extending the law of one price to multiple commodities in an international setting. This "law" implies that, in the absence of transactions costs, competitive arbitrage should force the same good to sell for the same price, expressed in a given currency, across countries.

To illustrate the law of one price, let P_i and P_i^* be the domestic and foreign currency prices of commodity i (a good or service) and E the exchange rate (expressed as the price of foreign exchange). Thus, the law of one price implies that

$$P_i = EP_i^* . \qquad (1)$$

To extend this illustration to PPP, let P and P^* be the domestic and foreign price levels, which are constructed by taking a weighted average of the prices of n commodities in the national production or consumption baskets:

$$P = \sum_{i=i}^{n} w_i P_i \text{ and } P^* = \sum_{i=i}^{n} w_i^* P_i^*, \qquad (2)$$

where w_i and w_i^* represent the weights of commodity i in the basket. If it is further assumed that the weights are identical and the law of one price holds for all commodities, then

$$EP^* = P \qquad (3)$$

or

$$E = P/P^* . \qquad (4)$$

As a theory of exchange rate determination, absolute PPP, given by equation (4), predicts that the exchange rate will adjust to equalize price levels. Note that absolute PPP assumes that the real exchange rate—the nominal exchange rate adjusted for differences in national price levels—is constant: $EP^*/P = 1$.

In practice, absolute PPP does not hold because of obstacles to international trade. If these trade frictions, denoted by k, are assumed to be relatively constant, then (4) can be modified as

$$E = k \cdot P/P^* , \qquad (5)$$

and taking the ratio between time t and time o gives

$$\frac{E_t}{E_o} = \frac{P_t/P_o}{P_t^*/P_o^*} . \qquad (6)$$

Equation (6) represents a weaker version of PPP (relative PPP) that predicts that the exchange rate will adjust to offset inflation differentials between two countries over time. Thus, if most of the shocks affecting the exchange rate are monetary rather than real, then relative PPP will be able to explain a substantial portion of the exchange rate movement between two countries.

Mexico, where the cumulative inflation differential represents 92 per cent of the exchange rate movement relative to the United States. Therefore, relative PPP is useful in explaining exchange rate movements only when monetary, not real, shocks predominate.[6]

6. Keynes was perhaps the first to recognize this point; although he appreciated the value of PPP as a rough benchmark, he also understood its weaknesses (1923, p. 80), "If, on the other hand, these assumptions are not fulfilled and changes are taking place in the 'equation of change,' as economists call it, between the services and products of one country and those of another, either on account of movements of capital, or reparation payments, or changes in the relative efficiency of labour, or changes in the urgency of the world's demand for that country's special products, or the like, then the equilibrium point between purchasing power parity and the rate of exchange may be modified permanently."

PPP and Standard-of-Living Comparisons

To compare living standards between countries, it is necessary to translate per capita income or expenditure values measured in the local currency into a common currency, normally the U.S. dollar. This presents the problem of determining the appropriate exchange rate to use for the currency translation. One could use the nominal bilateral exchange rate with the U.S. dollar, but this ignores the often large differences in the prices of a broad set of goods and services that are not reflected in the value of the exchange rate

(i.e., absolute PPP does not hold). For example, travellers are sometimes surprised by the differences in the prices of certain goods and services across countries. They expect exchange rates to adjust to equalize these prices. But many goods and services are not traded (e.g., fast food and dry cleaning), and these tend to be more expensive in Western European countries than in Canada, and less expensive in emerging-market countries. To a large extent these price disparities reflect the differences in the cost of non-traded inputs, chiefly labour and land. These large discrepancies in the price levels across countries for which the exchange rate does not adjust imply, as noted above, that absolute PPP is a poor theory of exchange rate determination. Nonetheless, the concept of absolute PPP can be used to compute a PPP exchange rate that accounts for differences in prices across countries and, thus, for differences in the local purchasing power of national currencies.

Because . . . PPP exchange rates reflect differences in the national prices of both non-traded and traded goods, they are very useful for international comparisons of standards of living.

In this case, a PPP exchange rate is defined as the ratio of prices for a representative basket of final goods and services in two countries, with the prices expressed in the two national currencies. At this exchange rate, the purchasing power of the different currencies is equal (or has parity) in terms of the specific quality of a specific bundle of goods or services that can be purchased. Because these PPP exchange rates reflect differences in the national prices of both non-traded and traded goods, they are very useful for international comparisons of standards of living.

Although the construction of a PPP exchange rate may seem straightforward, in practice it is very difficult. As a result, only two comprehensive measures of the PPP exchange rate are available for the Canadian dollar. One measure, based on multilateral comparisons, is published by the OECD. The other is based on a Canada-U.S. comparison and is published by Statistics Canada. Both measures are based on very similar methodologies. (The more widely known Big Mac index periodically reported in *The Economist* boils down the whole comparison to one very specific good: a McDonald's Big Mac.)

To compute these measures of PPP exchange rates, the prices of individual goods and services of comparable quality are compared across countries and then aggregated. For example, for the 1999 benchmark year, the OECD's PPP measures, which are compiled in collaboration with Eurostat (the Statistical Office of the European Community) reflect price quotations of a basket of about 3,000 comparable and representative goods and services in various categories of expenditure included in the gross domestic product.[7] Within the consumption categories, the breadth of this sample of goods and services is, however, generally less than that of national CPI bundles because of the need to use commodities that are common to the majority of countries in the sample. The OECD measures are calculated for certain benchmark years. These are available on an annual basis for the European OECD countries. For the other countries, estimates between benchmark years are based on relative inflation rates for the underlying GDP components. PPP exchange rates are calculated for different aggregates of final demand expenditure; those for GDP are the most widely quoted.

For Canada-U.S. comparisons, the bilateral study is judged to be more appropriate, because it relates expenditure and price data from only the two countries involved, rather than from all the OECD countries (Kemp 1993, 2000). Moreover, the specifications of the items to be priced are more precisely matched.

Actual and PPP Exchange Rates

The OECD and Statistics Canada measures of Canada's PPP exchange rate are displayed in Chart 1 along with the bilateral exchange rate. The most striking observation is that the PPP exchange rates are much less volatile than the market-determined exchange rate; hence, deviations from absolute PPP are frequent and persistent. The relative stability of these estimates of the PPP exchange rate is due to three main factors: first, as a result of comparable monetary policies in the two countries, the evolution of price levels in Canada and the United States has been similar over this period (Chart 2); second, most of the goods and services in

7. The methods used by the OECD to weight and aggregate the price ratio across countries to construct PPP exchange rates are complex and are described in detail in OECD (2002).

Chart 2

Relative Prices and Exchange Rates, Canada and the United States

1981 = 100

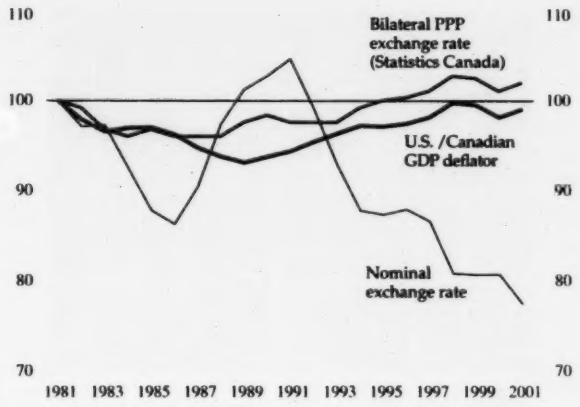
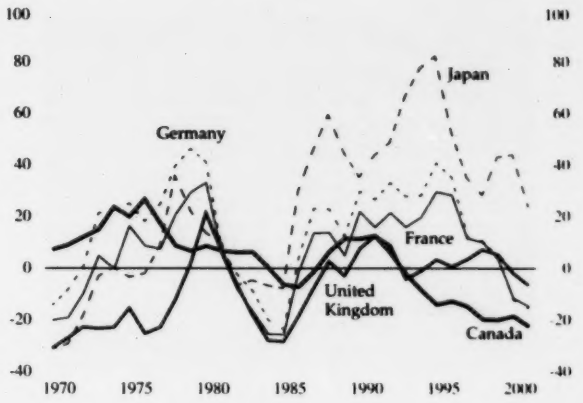


Chart 3

Percentage Deviations of G-7 Exchange Rates from OECD PPP Exchange Rates

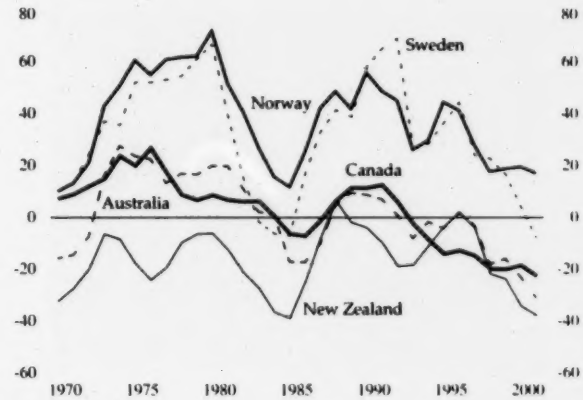


GDP (roughly 65 per cent to 70 per cent) are non-traded, and therefore, their prices are not directly influenced by the exchange rate; and third, the extent to which firms pass through exchange rate movements into the domestic prices of traded goods is often not very large because it is costly to adjust their prices in response to short-run exchange rate fluctuations.

Sizable deviations of exchange rates from PPP rates have been the norm for most major industrialized countries over the last 20 years.

Chart 4

Percentage Deviations of the Exchange Rates of Commodity-Exporting Countries from OECD PPP Exchange Rates



Sizable deviations of exchange rates from PPP rates have been the norm for most major industrialized countries over the last 20 years (Chart 3). Compared with other G-7 countries and with other commodity exporters (Chart 4), however, Canada's deviation from PPP has been the least volatile over the sample period.

As noted earlier, deviations in the exchange rate from the absolute PPP measures represent short- and long-run movements in the real exchange rate. These deviations can occur for a wide variety of reasons and can be very persistent.[8] PPP performs well as a theory of exchange rate determination when monetary policies

8. Econometric tests of PPP examine whether the real exchange rate tends to revert to an average level. For very long samples, 75 years or more, these tests indicate that the real exchange rate does slowly revert to its mean. The results imply that monetary factors have a stronger influence on exchange rate determination than real factors in the long run and that the value of the real exchange rate is bounded, although perhaps widely, by the degree of substitution in production and consumption in the domestic economy and in the economies of its trading partners. See Froot and Rogoff (1995) for a survey of these issues and Johnson (1993) for Canadian evidence.

produce different inflation rates across countries, but it does not take into consideration the fact that the real exchange rate may need to adjust to real shocks.[9]

In theory, the real exchange rate will adjust in the long run to equalize the relative demand and supply of domestic and foreign goods to ensure that the demand for domestic goods equals the supply. Any factor that would affect the relative demand or supply of domestic and foreign goods would affect the equilibrium real exchange rate. Thus, shifts in fiscal policy, changes in domestic or foreign tastes, capital flows that influence aggregate domestic spending, exogenous changes in the terms of trade, and movements in relative productivity could all affect the real exchange rate and, at a given relative price level, cause the exchange rate to deviate from the PPP rate. In addition, short-run deviations may be the result of money or asset market shocks, such as portfolio shifts or unexpected events ("news") that may cause the exchange rate to move and also generate (given sticky national price levels) movements in the real exchange rate.

The deviation of the exchange rate from the PPP exchange rate in Canada has increased since the early 1990s. While this is partly the result of the strength of the U.S. dollar, it is also due to the fact that the equilibrium real exchange rate has likely depreciated because of lower commodity prices, relatively weak domestic demand for Canadian non-traded goods (e.g., lower fiscal spending as a percentage of GDP), and the lower rates of labour productivity growth in the Canadian manufacturing (i.e., traded goods) sector (the Balassa-Samuelson effect).[10]

Conclusion

Although the current deviation of the exchange rate from the PPP rate indicates that Canadian goods and services are relatively inexpensive by historical standards when compared with those in the United States or in other OECD countries, this deviation from PPP cannot be interpreted as indicating that the Canadian dollar is undervalued by a comparable amount. Fundamentally, exchange rates are influenced by real, as well as monetary, factors. Consequently, the equilibrium value of the exchange rate need not equal its PPP rate.

9. Between 1991 and 2001, the average values of the Canada-U.S. PPP exchange rate and the actual exchange rate were US$0.82 and US$0.73, respectively. Movements in the exchange rate over this period are well explained by shifts in the prices of non-energy commodities and by the Canada-U.S. interest rate differential. See Lafrance and van Norden (1995) and Laidler and Aba (2002) for more details.

10. See Lafrance and Schembri (1999) for a discussion of the Balassa-Samuelson effect. Balassa (1964) and Samuelson (1964) both argued that PPP would not hold in the long run because of different rates of productivity growth in the traded-goods sector across countries. Relatively high rates of productivity growth would raise wages in the economy, push up the relative prices of non-traded goods, and cause the real exchange rate to appreciate because of the higher overall price level.

Literature Cited

Balassa, B. 1964. "The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal." *Journal of Political Economy* 72 (6) (December): 584–96.

Cassel, G. 1918. "Abnormal Deviations in International Exchanges." *Economic Journal* 28 (112) (March): 413–15.

Dornbusch, R. 1987. "Purchasing Power Parity." In *The New Palgrave Dictionary of Economics: Volume 3*, 1075–85. Edited by J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman. New York: Stockton Press.

Froot, K. and K. Rogoff. 1995. "Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates." In *Handbook of International Economics: Volume 3*, 1647–48. Edited by G. Grossman and K. Rogoff. Amsterdam: North-Holland.

Johnson, D. 1993. "Unit Roots, Cointegration and Purchasing Power Parity: Canada and the United States, 1870–1991." In *The Exchange Rate and the Economy*, 133–98. Proceedings of a conference held at the Bank of Canada, June 1992. Ottawa: Bank of Canada.

Kemp, K. 1993. "International Price and Quantity Comparisons: Purchasing Power Parities and Real Expenditures, Canada and the United States." In *National Income and Expenditure Accounts, Annual Estimates, 1981–1992*. Statistics Canada Catalogue No. 13–201.

———. 2000. "Purchasing Power Parities and Real Expenditures, United States and Canada—An Update to 1998." In *National Income and Expenditure Accounts*, Third Quarter 1999. Statistics Canada Catalogue No. 13–001–XPB.

Keynes, J.M. 1923. *A Tract on Monetary Reform*. London and New York: Macmillan and St. Martin's Press for the Royal Economic Society, 1971.

Lafrance, R. and L. Schembri. 1999. "The Exchange Rate, Productivity, and the Standard of Living." *Bank of Canada Review* (Winter): 17–28.

Lafrance, R. and S. van Norden. 1995. "Exchange Rate Fundamentals and the Canadian Dollar." *Bank of Canada Review* (Spring): 17–33.

Laidler, D. and S. Aba. 2002. "Productivity and the Dollar: Commodities and the Exchange Rate Connection." C.D. Howe Institute *Commentary* No. 158. Toronto: C.D. Howe Institute.

Organisation for Economic Co-operation and Development. 2002. *Purchasing Power Parities and Real Expenditures: 1999 Benchmark Year 2002 Edition*. Paris: OECD.

Rogoff, K. 1996. "The Purchasing Power Parity Puzzle." *Journal of Economic Literature* 34 (2) (June): 647–68.

Samuelson, P. 1964. "Theoretical Notes on Trade Problems." *Review of Economics and Statistics* 46 (2) (May): 145–54.

Speeches

Introduction

Two of the Governor's recent speeches are featured in this issue of the *Review*. At the University of British Columbia on 18 September, the Governor cited Canada's sound economic framework for the strong performance of the economy in the past two years despite several challenging economic shocks. As well, he announced the launch of the Bank of Canada Fellowship Program that is intended to foster high-calibre research in areas critical to the Bank's mandate. On 5 October, in his remarks to the Chamber of Commerce of Québec at Sherbrooke, Quebec, the Governor reiterated Canada's commitment to a floating exchange rate as the best choice for Canada given the current degree of integration of the Canadian and U.S. markets for goods, services, and labour.

Other speeches made by the Governor since the beginning of the year can be found on the Bank's Web site at www.bankofcanada.ca and include

17 October	Remarks to the Chambre de Commerce de Québec, Québec, Quebec
31 August	Remarks to a symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming
24 July	Opening Statement for the release of the *Monetary Policy Report Update*
24 May	Convocation address to the graduating class of the Faculty of Engineering, Queen's University
9 May	Remarks at a luncheon at the Canadian Consul General's residence, Chicago Illinois
30 April	Opening Statement before the Senate Committee on Banking, Trade, and Commerce
26 April	The Donald Gow Lecture to the School of Policy Studies, Queen's University
24 April	Opening Statement for the release of the *Monetary Policy Report*
12 March	Presented to *la Chambre de Commerce France-Canada* and *Les Canadiens en Europe*. The Governor's first major speech outside North America, in which he reviewed some of the crucial choices that Canada has made in establishing its monetary policy framework.

Canada's Economic Performance after an Eventful Year

Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
at the University of British Columbia
Vancouver, British Columbia
18 September 2002

Good afternoon. I was delighted to accept your invitation to speak to you today. I'd like to spend some time reflecting on the evolution of the Canadian economy and what we as Canadians have achieved in the past few years. Then I will talk a bit about the outlook and the uncertainties facing the global economy, and how Canada's successes on the fiscal and monetary fronts will help us weather those uncertainties.

But first, I'd like to say how much I appreciate the chance to return to the University of British Columbia campus. Five years ago, I was here as a Senior Fellow in the Commerce Faculty. While my current job is different, there is one common thread that unites this institution and, indeed, all Canadian universities, with the Bank of Canada—a commitment to excellence in research.

The Bank of Canada Fellowship Program

Indeed, a strong research environment has long been a hallmark of the Bank. We also want to encourage research relevant to our business, especially with respect to monetary policy and financial system stability, at universities all across Canada. That is why I am very pleased to announce today that the Bank of Canada is launching a Fellowship Program to foster high-calibre research in crucial economic areas.

The program will be open to professors at Canadian universities who have a record of high-quality research. The Bank fellowships will pay a salary stipend and provide funding for graduate research assistants and expenses.

We plan to award two fellowships the first year, and one each year after that, for a total of six fellowships by 2007. We hope the program will expand the pool of leading-edge research conducted across this country and strengthen Canadian expertise in areas critical to our mandate, such as macroeconomics, monetary economics, international finance, and the economics of financial markets and institutions.

Expanded research and a broader knowledge base will benefit the Bank of Canada, universities working to build strong economics departments and, indeed, all Canadians. And I am particularly pleased to be launching our Fellowship Program here, at a university that is committed to producing the type of ground-breaking analysis we hope to encourage.

Improving the Policy Framework

When I first arrived at UBC in the fall of 1997, Canada was completing a decade of struggle to get our economic policies right.

During the period 1988 through 1997, we took some important steps towards improving both our monetary and fiscal policies. The Bank of Canada, responding to the high and unpredictable inflation rates of the 1970s and early 1980s, adopted at the end of the 1980s a monetary policy aimed at achieving price stability. To make this commitment more concrete, the Bank and the Government of Canada agreed in 1991 on a series of inflation-control targets aimed at bringing the 12-month CPI inflation rate down to 2 per cent—plus or minus 1 per cent—by December 1995. The decline in inflation was achieved in fairly short order—by January 1992, inflation was close to 2 per cent. The agreement has subsequently been extended three times, retaining the 2 per cent target midpoint.

For almost ten years now, inflation has been well under control, and households and businesses now believe we will continue to achieve the inflation targets. Inflation expectations are well anchored, not just for the near term, but well into the future. Almost a decade of low inflation makes it easy to forget how difficult it was to achieve our inflation targets, and the economic price that was paid to achieve the tremendous benefits of low and stable inflation.

Back when I was teaching here, federal and provincial governments were in the midst of the painful but necessary process of fiscal consolidation. The federal government had been working to curb the rising debt-to-GDP ratio, but it really wasn't until 1995 that the government had done enough to tip the scales decisively towards deficit reduction. And it was 1997 before the cumulative effects of all those deficit-reduction measures put federal fiscal policy back on a sustainable track.

The debt-to-GDP ratio at the federal level has since fallen to less than 50 per cent, from a peak of 71 per cent in 1995. And while some provinces are still struggling to maintain budget surpluses, all have taken important steps to put their fiscal houses in order.

The end result of all this effort—the adoption of inflation targets, the fiscal improvement, and the private sector restructuring—was that Canada's economy became better able to weather major shocks.

Governments and the Bank of Canada were working to get public policies—the fiscal and monetary framework—right. The private sector was also restructuring to take advantage of the opportunities provided by the Canada-U.S. Free Trade Agreement and to increase its productivity and competitiveness. It is not surprising that during those years of adjustment we had slower growth than the United States. But by the late 1990s, our economy was beginning to reap the benefits of those restructuring efforts. The end result of all this effort—the adoption of inflation targets, the fiscal improvement, and the private sector restructuring—was that Canada's economy became better able to weather major shocks such as the Asian crisis, or last year's global slowdown.

Indeed, over the period from 1997 to 2001, Canada averaged annual economic growth of about 4 per cent, while the U.S. average was about 3.5 per cent. And while the U.S. economy fell into recession last year, ours did not.

Although the productivity growth of Canadian companies has not been as strong as that of firms in the United States, we have seen encouraging signs that investments in technology and training are leading to greater productivity gains here. Indeed, business sector labour productivity in Canada grew at an annualized rate of 2.0 per cent from 1997 to 2001, much higher than the 1.2 per cent average over the 1990–96 period, and only a bit below the revised 2.3 per cent rate of productivity growth recorded in the United States.

As we look forward, we see positive signs for future productivity growth in Canada, thanks to the efforts of Canadian firms to adjust to new technologies and incorporate them into their business processes.

The Shocks of 2000–2001

Indeed, the economy has held up remarkably well when you consider that we have been hit with four major shocks during the past couple of years. First, there was the meltdown in the technology and telecommunications industries, which began in late 2000 and the effects of which are still being felt today. The second was the broader economic slowdown in 2001 that affected, to various degrees, the economies of most countries.

Indeed, the economy has held up remarkably well when you consider that we have been hit with four major shocks during the past couple of years.

Third, and overshadowing every other event last year, was the 11 September terrorist attacks. With the first anniversary just passed, this seems like an appropriate time to reflect on the extraordinary events that

have buffeted the North American economies since that terrible day, and to review how the Bank of Canada responded to those events.

Our most immediate responsibility was to keep Canada's financial system functioning. Our next responsibility was to promote consumer and investor confidence. Therefore, the Bank of Canada took extraordinary monetary policy action. On 17 September last year, we reduced our key policy interest rate outside our scheduled announcement dates. Between September 2001 and January 2002, we lowered interest rates by a total of 200 basis points to help mitigate the impact of 11 September on an already-weakening economy.

It turned out that consumer confidence in Canada was not as badly shaken as had been feared. As the immediate geopolitical and economic uncertainties diminished, consumers responded strongly and quickly to the monetary stimulus. Interest rate-sensitive sectors, such as housing and automobiles, showed remarkable strength. Indeed, in the fourth quarter of last year we saw annualized GDP growth of almost 3 per cent, when most analysts were expecting the Canadian economy to shrink.

However, as we recovered from the 2001 slowdown and from 11 September, the U.S. economy was hit by a fourth shock—loss of confidence in the integrity of financial reporting and analysis as a result of Enron, WorldCom, and other accounting and corporate governance scandals. Unfortunately, the uncertainty caused by these problems in the United States has spilled over into other financial markets, including ours. This has created additional caution for businesses and appears to have delayed the expected recovery in investment worldwide.

In spite of these four economic shocks, Canada's economic performance has been, in comparison with other countries, rather good. Clearly, this has been a difficult year for the mining and forestry industries in British Columbia, for grains and oilseeds producers in the Prairies, and for the telecom industry across the country. But overall, our economy has consistently exceeded the average growth rates of the G-7 countries since 1997. And both the IMF and the OECD predict that Canada will post the strongest growth rate of the G-7 in both 2002 and 2003.

I want to emphasize that Canada's recent strong performance isn't just good luck. It is the result of having a solid policy framework, both in terms of inflation and fiscal control. The benefits of this framework are well understood, not just by the government and the Bank of Canada, but by Canadians in general. We stuck to that framework during the recent economic turmoil, and we are now seeing a clear payback for the tremendous investment that Canadians made in opening this country to free trade, and in getting our macroeconomic framework right in the 1990s.

Canada's recent strong performance isn't just good luck. It is the result of having a solid policy framework, both in terms of inflation and fiscal control.

That framework holds and will continue to serve us well. If anyone still needs convincing of that, Canada's recent economic performance provides compelling evidence.

Canada's Economic Prospects

Canada's economic growth so far this year has exceeded expectations. Real GDP jumped by 6.2 per cent at annual rates in the first quarter of 2002 and rose by 4.3 per cent in the second quarter.

The Bank of Canada believes that keeping inflation low, stable, and predictable is the best contribution monetary policy can make to strong and sustained growth in Canada. We run monetary policy in a symmetrical way. That is to say, we pay equal attention to persistent pressures that could move us away from our 2 per cent target—whether above or below.

When strong demand pushes the economy against the limits of its capacity and threatens to raise future inflation above the target, the Bank will raise interest rates to cool off the economy and mitigate those inflation pressures.

When demand is weak, as we saw in 2001, future inflation is likely to ease. So the Bank will lower interest rates to stimulate the economy, and absorb economic slack, consistent with keeping inflation on target. The significant easing of monetary policy during 2001 was a key factor behind the strong growth of household demand in the first half of this year.

Let me now turn to the outlook. In our April *Monetary Policy Report*, we said that the recovery in the Canadian economy began sooner, and was considerably stronger, than anticipated. Consumer spending and residential construction were reflecting the stimulus from both monetary and fiscal policy. Canada's export volumes had begun to grow once again, as the U.S. economy began to recover. By the time of our *Monetary Policy Report Update* in July, we were also seeing a rebuilding of inventories and an increase in spending on machinery and equipment. These were suggesting a broadening of the recovery across economic sectors.

The July *Update* still reflects our view of the economy. As we said two weeks ago, domestic demand in Canada remains stronger than expected, bolstered by the substantial amount of monetary stimulus still in the economy. Canada's record of job creation has been nothing short of remarkable, with almost 400,000 new jobs since the beginning of the year. This strong job growth is reinforcing the confidence of Canadian consumers. In addition, medium and small businesses continue to invest. All this paves the way for higher output and ongoing strong domestic demand.

But at the same time, there are downside risks and uncertainties, mostly originating from outside Canada. Near-term prospects for growth in the United States and the major overseas economies appear to have weakened. Private and public sector economists have revised down their near-term growth forecasts for the United States, Europe, and Japan. This could imply that Canada's exports, which were already slightly weaker than anticipated in the second quarter, could continue to be affected by slower growth in global demand.

The geopolitical situation remains quite unsettled. Finally, in the United States and Canada, we are still working through the corporate governance issues that have contributed to this year's financial market volatility. History has taught us that during periods of uncertainty, business and consumers tend to sit on their hands until the outlook is clearer.

Let me conclude. It remains the Bank's view that as the Canadian economy continues to expand and to approach capacity, further timely and measured reductions in the amount of monetary stimulus will be necessary. Let me remind you what I mean by "timely and measured." "Timely" relates to the fact that there is always a lag between our policy actions and their effect on the economy. "Measured" relates to the judgments that we make at each fixed announcement date about the pace at which the economy is approaching full capacity, taking into account new information and data as they become available.

Our current view is that the fundamental underlying strength of the Canadian economy has not changed since our July *Monetary Policy Report Update*. Domestic demand may well be stronger; at the same time, the external uncertainties bearing on the outlook appear to be greater than they were in early July.

We will provide a detailed view of our outlook for the Canadian economy in our next *Monetary Policy Report*, on 23 October.

* * *

Over the last decade, Canada has put in place the right macroeconomic policy framework to weather major shocks and take advantage of opportunities.

This past year has certainly been full of challenges. Over the last decade, Canada has put in place the right macroeconomic policy framework to weather major shocks and take advantage of opportunities. We are confident that this framework will stand us in good stead in the future.

Dollarization and North American Integration

Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the Chambre de commerce du Québec
Sherbrooke, Quebec
5 October 2002

Good morning, ladies and gentlemen. Thank you for inviting me to this Congress, and for choosing to spend part of your weekend listening to the discussion on this important topic.

The question before us sounds straightforward: "Should Canada adopt the U.S. dollar?" But the issues are complicated. I will not pretend that I can cover all the nuances of this topic in my allotted time. So I am running the risk that I may oversimplify matters. I should also say that I want to stick to economic facts and arguments. There is, of course, a big political dimension to the question, but I will leave that to the politicians. I want to confine my arguments today to the field of economics.

Choosing an Exchange Rate Regime

In the years following World War II, many countries operated under an exchange rate regime that one might call "fixed until further notice." This system, known as the Bretton Woods system, saw most countries peg the external value of their currencies to some other currency, most often the U.S. dollar. But for a number of reasons, this system of "fixed until further notice" exchange rates proved unstable. It has been abandoned by many countries in favour of one of two options—either a floating-rate regime or the use of another currency. Most have chosen a floating-rate regime. A few countries have decided to join some kind of monetary union or to use a foreign currency to replace their own.

Canada was one of the first countries to adopt a floating-rate regime. It did so at the beginning of the 1950s and, generally, this regime has served us well. But with increasing integration of the Canadian and U.S. economies, the question now being asked is whether Canada might be better off giving up the Canadian dollar, either through dollarization or by entering into a monetary union with the United States.

What I want to do today is to discuss the benefits and costs of a floating exchange rate versus dollarization at the present time, given the current degree of integration of the U.S. and Canadian economies. Then I will talk briefly about the implications for our floating exchange rate should the two economies become more integrated.

We are not drifting towards dollarization. If we go down that road, it will be a deliberate choice.

Let me just add here that Canada is not being inevitably drawn into adopting the U.S. dollar, or being *de facto* dollarized, as some have claimed. Recent research conducted at the Bank of Canada shows clearly that, if anything, Canada is now less dollarized than it was two decades ago. We are not drifting towards dollarization. If we go down that road, it will be a deliberate choice.

When choosing an exchange rate regime, it is crucial to remember that monetary policy needs to have a nominal anchor. In Canada, monetary policy is anchored by our use of an explicit inflation target. If a

country chooses not to float its currency, it essentially adopts the monetary policy of the country to which it is tied. This may, or may not, provide an effective nominal anchor.

Let me briefly explain how the floating exchange rate fits into Canada's monetary framework. Our monetary policy aims to keep inflation at the 2 per cent midpoint of a 1 to 3 per cent target range. We protect the domestic purchasing power of our currency by keeping inflation low, stable, and predictable. By doing so, we support the conditions necessary for strong, sustainable economic growth.

With a floating currency, our exchange rate acts as a mechanism that allows the Canadian economy to adjust to important economic changes, or what economists call "shocks." These can include movements in relative world prices, changes in capital flows, or divergent economic conditions across countries.

Consider commodity prices, for example. As you know very well, Canada is an important producer of commodities such as metals, paper, and chemicals. When the world prices of these goods rise, it means that Canadian producers receive more income. This rise provides a boost to the Canadian economy. When commodity prices fall, it means less income for Canadian producers. This has a negative impact on the economy.

Changes in these sorts of relative prices are a signal to shift real resources out of some sectors and into others. The Canadian economy needs to respond to such signals. Under a floating-rate regime, movements in the currency help to smooth that process and attenuate the adjustments in output, employment, wages, and prices.

Without a floating currency, the Canadian economy would still need to absorb the effect of changes in relative prices. But the burden would fall initially on output and employment and, eventually, on *all* wages and prices. This would be a far more difficult and costly process for many.

There will always be economic shocks that require adjustments. But because the structures of the U.S. and Canadian economies are so different, the two economies often require very different adjustments to shocks. Canada's floating exchange rate facilitates these adjustments by reducing the amount of lost income and output during the adjustment process.

Weighing the Costs and Benefits

Our empirical analysis shows that these adjustment benefits are quite large during periods of significant shocks. But there is no free lunch. There are costs involved in choosing a floating currency, and these could be avoided under dollarization. These include the costs of currency transactions and the need to mitigate currency risk—costs that can be considerable. At the present time, however, the adjustment benefits clearly outweigh the costs. This is an empirical statement, not a philosophical one. It is possible that, at some future time, the structures of our two economies could converge to the point that the reverse would be true. But for now, and as far into the future as I can see, the floating exchange rate is the best choice for Canada given the degree of integration of the Canadian and U.S. markets for goods and services and labour.

But for now, and as far into the future as I can see, the floating exchange rate is the best choice for Canada given the degree of integration of the Canadian and U.S. markets for goods and services and labour.

The question can then be asked: "Would further integration of Canadian and U.S. markets change this assessment?" The fact that the structures of the Canadian and U.S. economies are so different argues against using the same currency. But this could conceivably be overcome if there was much greater integration of *all* markets between Canada and the United States. It is this integration that could help us reduce the costs of adjusting to shocks that I described earlier.

Specifically, the markets for goods and services, and particularly for labour, would need to become much more unified with those in the United States before it would make economic sense to adopt the U.S. dollar. Right now, our capital markets are fairly well integrated. Our markets for goods and services are supposed to be deeply integrated under NAFTA. But as any exporter will tell you, we are not quite there.

There is always the threat that the United States could take a countervailing or anti-dumping action. In addition, NAFTA does not cover all goods and services.

The markets for goods and services, and particularly for labour, would need to become much more unified with those in the United States before it would make economic sense to adopt the U.S. dollar.

Still, by far the largest problem is the labour market. Wages tend to be "sticky"; that is, adjusting wages often takes time. So, under dollarization, the brunt of the economic adjustment to shocks would be borne by the labour market. This would create a huge problem if workers were not free to move across the border in both directions. At times it would create periods of much higher unemployment in Canada than would otherwise be necessary, and at other times it would lead to periods of labour shortages. One important feature of the U.S. labour market and, in my opinion, perhaps the most important source of the U.S. economy's success, is that workers do, in fact, migrate easily—not just from job to job, but also from place to place within the United States. We would need to share in that flexibility.

But clearly, Canada and the United States are a long way from integrating their labour markets, and further integration of markets for goods and services is proving difficult. If these markets—for labour, capital, and goods and services—became much more highly integrated, then the benefits from having a separate currency could decline enough to make considering the adoption of the U.S. dollar worthwhile.

Here, the European experience is relevant for us. Some observers look at the successful launch of the euro and suggest that this shows that Canada could easily adopt the U.S. dollar. But the euro marked the *end* of a long process of political and economic integration, not the beginning. The countries in the euro zone undertook a massive effort to integrate their markets for goods and services, capital, and labour, and to harmonize their fiscal and regulatory policies. Only after all of this was in place did they move to launch the common currency. It would not have made economic sense to go through the process in reverse. It would not make sense in North America either. We would first need to more closely integrate trade in goods and services, and, particularly, our markets for labour. Only then would it make sense to deal with the currency issue.

Concluding Comments

Our analysis tells us that Canada derives a significant benefit from having a floating currency—a benefit that far outweighs the costs.

As I said at the beginning, this is an important topic for discussion and research. At the Bank of Canada, we have been contributing to this debate for some time by laying out the economic facts and by promoting the research needed to determine the facts and carry out our analysis. We will continue to do this. But right now, our analysis tells us that Canada derives a significant benefit from having a floating currency—a benefit that far outweighs the costs. This system helps the economy to adjust to economic shocks, and allows us to have a monetary policy accountable to all Canadians. The floating exchange rate system serves the interests of all Canadians very well.

Bank of Canada Publications

For further information, including subscription prices, contact Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, K1A 0G9 (Telephone: 613-782-8248).

Annual Report (published in March each year)*

Monetary Policy Report (published semi-annually)*

Monetary Policy Report Update (published in January and July)*

Bank of Canada Review (published quarterly, see page 2 for subscription information)*

Speeches and Statements by the Governor*

Bank of Canada Banking and Financial Statistics (published monthly, see page 2 for subscription information)

Weekly Financial Statistics (published each Friday,* available by mail through subscription)

Renewal of the Inflation-Control Target: Background Information*

The Thiessen Lectures*

A History of the Canadian Dollar*
James Powell (published October 1999, available at Can$4 plus GST and PST, where applicable)

The Transmission of Monetary Policy in Canada*
(published in 1995, available at Can$20 plus GST and PST, where applicable)

Bilingualism at the Bank of Canada (published annually)*

Bank of Canada Publications, 2001
A collection of short abstracts describing articles and research papers published in 2001. Includes a listing of work by Bank economists published in outside journals and proceedings.

Conference Proceedings

The Exchange Rate and the Economy, June 1992

Economic Behaviour and Policy Choice under Price Stability, October 1993

Conference Proceedings (continued)

Credit, Interest Rate Spreads and the Monetary Policy Transmission Mechanism, November 1994

Money Markets and Central Bank Operations, November 1995

Exchange Rates and Monetary Policy, October 1996

Price Stability, Inflation Targets, and Monetary Policy, May 1997*

Information in Financial Asset Prices, May 1998*

Money, Monetary Policy, and Transmission Mechanisms, November 1999*

Price Stability and the Long-Run Target for Monetary Policy, June 2000*

Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates, November 2000*

Conference volumes are available at Can$15 plus GST and PST, where applicable.

Technical Reports and Working Papers

Technical Reports and Working Papers are usually published in the original language only, with an abstract in both official languages. Single copies may be obtained without charge from: Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0G9.
Technical Reports dating back to 1982 are available on the Bank's Web site, as are Working Papers back to 1994. Consult the April 1988 issue of the *Bank of Canada Review* for a list of Technical Reports and Staff Research Studies published prior to 1982.

Technical Reports*

2000
88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada
(J. Murray, M. Zelmer, and Z. Antia)

2001
89 Core Inflation
(S. Hogan, M. Johnson, and T. Laflèche)

* These publications are available on the Bank's Web site, **www.bankofcanada.ca**

2002

90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There
(J. Murray and J. Powell)

91 The Financial Services Sector:
An Update on Recent Developments
(C. Freedman and C. Goodlet)

Working Papers*

2001

1 The Elements of the Global Network for Large-Value Funds Transfers
(J.F. Dingle)
2 Exact Non-Parametric Tests for a Random Walk with Unknown Drift under Conditional Heteroscedasticity
(R. Luger)
3 On Commodity-Sensitive Currencies and Inflation Targeting
(K. Clinton)
4 On the Nature and the Stability of the Canadian Phillips Curve
(M. Kichian)
5 Reactions of Canadian Interest Rates to Macroeconomic Announcements: Implications for Monetary Policy Transparency
(T. Gravelle and R. Moessner)
6 The Zero Bound on Nominal Interest Rates: How Important Is It?
(D. Amirault and B. O'Reilly)
7 Downward Nominal-Wage Rigidity: Micro Evidence from Tobit Models
(A. Crawford and G. Wright)
8 How Rigid Are Nominal-Wage Rates?
(A. Crawford)
9 Testing for a Structural Break in the Volatility of Real GDP Growth in Canada
(A. Debs)
10 The Future Prospects for National Financial Markets and Trading Centres
(C. Gaa, S. Lumpkin, R.Ogrodnik, and P. Thurlow)
11 Gaining Credibility for Inflation Targets
(J. Yetman)
12 Evaluating Linear and Non-Linear Time-Varying Forecast-Combination Methods
(F. Li and G. Tkacz)
13 Predetermined Prices and the Persistent Effects of Money on Output
(M.B. Devereux and J. Yetman)
14 L'effet de la richesse sur la consommation aux États-Unis
(Y. Desnoyers)
15 Affine Term-Structure Models: Theory and Implementation
(D.J. Bolder)
16 Implications of Uncertainty about Long-Run Inflation and the Price Level
(G. Stuber)
17 Why Do Central Banks Smooth Interest Rates?
(G. Srour)
18 Evaluating Factor Models: An Application to Forecasting Inflation in Canada
(M.-A. Gosselin and G. Tkacz)
19 Employment Effects of Restructuring in the Public Sector in North America
(P. Fenton, I. Ip, and G. Wright)
20 The Resolution of International Financial Crises: Private Finance and Public Funds
(A. Haldane and M. Kruger)
21 A Consistent Bootstrap Test for Conditional Density Functions with Time-Dependent Data
(F. Li and G. Tkacz)
22 On Inflation and the Persistence of Shocks to Output
(M. Kichian and R. Luger)
23 Modelling Mortgage Rate Changes with a Smooth Transition Error-Correction Model
(Y. Liu)
24 Price-Level versus Inflation Targeting in a Small Open Economy
(G. Srour)
25 New Phillips Curve with Alternative Marginal Cost Measures for Canada, the United States, and the Euro Area
(E. Gagnon and H. Khan)
26 An Estimated Canadian DSGE Model with Nominal and Real Rigidities
(A. Dib)
27 The Monetary Transmission Mechanism at the Sectoral Level
(J. Farès and G. Srour)

2002

1 Taylor Rules in the Quarterly Projection Model
(J. Armour, B. Fung, and D. Maclean)
2 Asset Allocation Using Extreme Value Theory
(Y. Bensalah)
3 An Introducation to Wavelets for Economists
(C. Schleicher)
4 Does Micro Evidence Support the Wage Phillips Curve in Canada?
(J. Farès)
5 The Effects of Bank Consolidation on Risk Capital Allocation and Market Liquidity
(C. D'Souza and A. Lai)
6 Currency Fluctuations, Liability Dollarization, and the Choice of Exchange Rate Regimes in Emerging Markets
(P. N. Osakwe)
7 Contribution of ICT Use to Output and Labour-Productivity Growth in Canada
(H. Khan and M. Santos)
8 Restructuring in the Canadian Economy: A Survey of Firms
(C. Kwan)
9 The Microstructure of Multiple-Dealer Equity and Government Securities Markets: How They Differ
(T. Gravelle)
10 La fiabilité des estimations de l'écart de production au Canada
(J.-P. Cayen et S. van Norden)
11 Risk, Entropy, and the Transformation of Distributions
(R. M. Reesor and D. L. McLeish)

* These publications are available on the Bank's Web site, **www.bankofcanada.ca**

Working Papers (continued)*

2002

12 Modelling Financial Instability: A Survey of the Literature
(A. Lai)

13 Towards a More Complete Debt Strategy Simulation Framework
(D. J. Bolder)

14 Entrepreneurship, Inequality, and Taxation
(C. A. Meh)

15 Corporate Bond Spreads and the Business Cycle
(Z. Zhang)

16 A Market Microstructure Analysis of Foreign Exchange Intervention in Canada
(C. D'Souza)

17 Does Exchange Rate Policy Matter for Growth?
(J. Bailliu, R. Lafrance, and J.-F. Perreault)

18 Estimated DGE Models and Forecasting Accuracy: A Preliminary Investigation with Canadian Data
(K. Moran and V. Dolar)

19 Estimates of the Sticky-Information Phillips Curve for the United States, Canada, and the United Kingdom
(H. Khan and Z. Zhu)

20 Evaluating the Quarterly Projection Model: A Preliminary Investigation
(R. Amano, K. McPhail, H. Pioro, and A. Rennison)

21 Entrepreneurial Risk, Credit Constraints, and the Corporate Income Tax: A Quantitative Exploration
(C. A. Meh)

22 The Usefulness of Consumer Confidence Indexes in the United States
(B. Desroches and M.-A. Gosselin

23 How to Improve Inflation Targeting at the Bank of Canada
(N. Rowe)

24 Financial Structure and Economic Growth: A Non-Technical Survey
(V. Dolar and C. Meh)

25 Nominal Rigidities and Monetary Policy in Canada Since 1981
(Ali Dib)

26 Nominal Rigidity, Desired Markup Variations, and Real Exchange Rate Persistence
(Hafedh Bouakez)

27 Habit Formation and the Persistence of Monetary Shocks
(Hafedh Bouakez, Emanuela Cardia and Francisco J. Ruge-Murcia)

28 Filtering for Current Analysis
(Simon van Norden)

* These publications are available on the Bank's Web site, **www.bankofcanada.ca**

Summary Tables

A1 Summary of Key Monetary Policy Variables

Monthly		Inflation-control target (12-month rate)			Policy instrument			Monetary conditions			Monetary aggregates (12-month growth rate)			Inflation indicators					
		Target range	CPI	Core CPI*	Operating band for overnight rate (end of month)		Overnight money market rate	Monetary conditions index (January 1987=0)	90-day commercial paper rate	C-6 trade-weighted exchange rate (1992=100)	Gross M1	M1++	M2++	Yield spread between conventional and Real Return Bonds	Total CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes	CPIW	Unit labour costs	IPPI (finished products)	Average hourly earnings of permanent workers
					Low	High													
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
1998	O	1-3	1.0	1.2	5.00	5.50	5.23	-7.65	5.22	78.68	9.3	2.8	5.6	1.38	1.2	1.3	1.3	5.0	1.8
	N	1-3	1.2	1.5	4.75	5.25	4.95	-7.70	5.09	78.87	7.1	1.4	5.8	1.30	1.4	1.5	1.3	4.3	1.7
	D	1-3	1.0	1.3	4.75	5.25	5.11	-8.00	5.02	78.32	7.0	1.0	5.5	1.12	1.4	1.3	1.5	3.6	1.6
1999	J	1-3	0.6	0.9	4.75	5.25	4.99	-7.35	5.01	79.89	8.0	1.8	5.4	1.13	1.0	1.1	0.3	3.1	1.8
	F	1-3	0.7	0.9	4.75	5.25	5.00	-6.62	5.04	81.59	8.0	2.5	5.3	1.30	0.9	1.1	0.9	2.3	1.9
	M	1-3	1.0	1.1	4.50	5.00	4.99	-7.07	4.85	80.96	8.3	2.8	6.0	1.20	1.2	1.3	0.9	4.8	2.4
	A	1-3	1.7	1.3	4.50	5.00	4.78	-6.34	4.80	82.88	7.6	3.4	5.3	1.32	1.4	1.6	1.0	3.2	2.5
	M	1-3	1.6	1.4	4.25	4.75	4.59	-6.25	4.71	83.32	7.5	4.0	5.3	1.50	1.4	1.5	0.9	2.2	2.4
	J	1-3	1.6	1.5	4.25	4.75	4.60	-6.07	4.86	83.41	7.7	4.3	5.3	1.60	1.7	1.5	-0.2	1.7	2.3
	J	1-3	1.8	1.6	4.25	4.75	4.61	-7.04	4.91	80.88	6.8	4.5	5.0	1.72	1.6	1.6	0.4	2.3	3.0
	A	1-3	2.1	1.6	4.25	4.75	4.62	-6.78	4.87	81.61	7.6	5.0	5.3	1.65	1.6	1.6	0.4	1.8	3.3
	S	1-3	2.6	1.9	4.25	4.75	4.58	-6.22	4.83	83.08	5.6	5.0	5.3	1.86	1.9	1.9	0.2	2.3	2.8
	O	1-3	2.3	1.6	4.25	4.75	4.61	-6.20	5.05	82.61	6.2	5.5	5.0	2.31	1.6	1.7	0.2	0.6	2.8
	N	1-3	2.2	1.4	4.50	5.00	4.77	-6.05	5.05	82.98	8.2	5.9	4.9	2.06	1.5	1.7	-0.4	-	2.9
	D	1-3	2.6	1.4	4.50	5.00	4.76	-5.46	5.27	83.90	9.8	6.8	5.5	2.22	1.6	1.7	1.2	1.3	3.2
2000	J	1-3	2.3	1.2	4.50	5.00	4.77	-5.09	5.25	84.87	9.3	6.3	5.6	2.25	1.3	1.5	2.0	0.7	3.5
	F	1-3	2.7	1.3	4.75	5.25	4.97	-5.54	5.31	83.58	11.2	7.7	6.1	1.91	1.6	1.6	2.8	2.1	3.1
	M	1-3	3.0	1.4	5.00	5.50	5.25	-5.16	5.46	84.17	12.3	8.9	6.3	2.04	1.5	1.7	2.1	1.5	3.0
	A	1-3	2.1	1.1	5.00	5.50	5.26	-5.37	5.62	83.23	14.5	9.5	7.1	2.28	1.2	1.3	6.2	2.2	3.7
	M	1-3	2.4	1.1	5.50	6.00	5.75	-5.48	5.98	82.08	13.4	8.1	6.5	1.82	1.3	1.4	1.8	3.2	3.2
	J	1-3	2.9	1.3	5.50	6.00	5.75	-5.32	5.89	82.70	15.5	9.3	7.1	1.84	1.4	1.6	2.9	3.2	2.9
	J	1-3	3.0	1.2	5.50	6.00	5.73	-4.88	5.88	83.83	16.8	9.3	7.5	1.90	1.5	1.7	2.7	2.5	3.0
	A	1-3	2.5	1.2	5.50	6.00	5.75	-5.05	5.90	83.34	15.9	8.6	7.0	1.84	1.5	1.6	3.1	2.3	3.4
	S	1-3	2.7	1.0	5.50	6.00	5.74	-5.45	5.83	82.53	17.3	9.3	6.9	2.07	1.3	1.5	6.1	2.4	4.0
	O	1-3	2.8	1.3	5.50	6.00	5.75	-5.70	5.85	81.87	17.6	9.7	7.4	2.09	1.5	1.6	3.9	3.5	3.7
	N	1-3	3.2	1.5	5.50	6.00	5.75	-6.22	5.89	80.49	15.9	9.5	7.4	2.00	1.8	1.8	4.6	4.8	3.3
	D	1-3	3.2	1.8	5.50	6.00	5.80	-5.92	5.71	81.66	15.6	10.1	7.9	2.14	1.9	2.0	4.4	3.0	3.2
2001	J	1-3	3.0	1.8	5.25	5.75	5.49	-6.06	5.29	82.36	14.5	9.2	7.7	2.36	2.0	2.0	4.2	3.7	3.0
	F	1-3	2.9	1.7	5.25	5.75	5.49	-6.94	5.05	80.78	14.3	8.6	7.7	2.27	2.0	1.9	4.2	3.8	3.5
	M	1-3	2.5	1.8	4.75	5.25	4.99	-7.93	4.66	79.35	13.3	7.8	7.4	2.34	1.7	1.9	4.2	3.8	3.7
	A	1-3	3.6	2.3	4.50	5.00	4.74	-7.71	4.49	80.28	11.1	7.2	7.2	2.36	1.9	2.4	0.4	4.3	3.5
	M	1-3	3.9	2.3	4.25	4.75	4.67	-7.60	4.49	80.54	11.6	8.8	7.7	2.45	2.0	2.5	3.2	3.8	4.0
	J	1-3	3.3	2.3	4.25	4.75	4.49	-7.03	4.38	82.21	10.0	7.9	7.2	2.36	1.9	2.4	2.9	2.8	3.8
	J	1-3	2.6	2.4	4.00	4.50	4.24	-7.70	4.22	80.97	9.6	8.2	7.0	2.28	2.1	2.4	3.0	2.6	3.3
	A	1-3	2.8	2.3	3.75	4.25	4.17	-8.28	3.96	80.18	9.2	8.7	7.0	1.99	2.1	2.3	2.1	2.5	2.5
	S	1-3	2.6	2.3	3.25	3.75	3.49	-9.69	3.19	78.65	11.7	10.8	7.6	2.18	2.0	2.3	3.9	3.5	2.3
	O	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.74	-10.59	2.45	78.28	12.1	11.0	7.8	1.71	1.8	2.1	2.6	1.4	2.5
	N	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.60	-10.78	2.17	78.50	13.8	13.2	8.4	1.91	1.4	1.7	2.2	0.6	3.0
	D	1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.24	-10.94	2.08	78.33	14.3	13.9	7.4	1.93	1.3	1.6	2.7	1.0	3.3
2002	J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.99	-10.82	2.07	78.63	14.5	15.6	7.8	1.95	1.4	1.8	2.3	2.0	3.5
	F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.99	-11.07	2.16	77.84	12.6	15.5	7.3	1.96	1.4	2.1	1.2	1.5	3.4
	M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.99	-10.61	2.36	78.45	12.2	15.7	6.8	2.30	1.8	2.1	1.6	1.1	3.2
	A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.24	-10.07	2.46	79.48	11.5	15.2	6.6	2.29	1.9	2.1	0.3	0.6	2.8
	M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.25	-9.31	2.68	80.79	11.8	14.2	6.4	2.24	2.0	1.9	1.8	-0.3	2.4
	J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.50	-9.12	2.78	80.99	13.5	15.4	6.5	2.32	2.1	1.9	1.7	0.6	2.7
	J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.74	-10.40	2.88	77.71	13.9	14.5	6.5	2.28	2.1	2.0		0.5	2.8
	A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.74	-9.68	3.09	78.90	14.4	14.9		2.18	2.2	2.4		1.3	3.0
	S				2.50	3.00	2.74	-10.27	2.90	77.97				2.18					

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

A2 Major Financial and Economic Indicators

Rates of change based on seasonally adjusted data, percentage rates unless otherwise indicated

	Year, quarter, and month		Money and credit									Output and employment				
			Monetary aggregates					Business credit		Household credit		GDP in current prices	GDP volume (millions of chained 1997 dollars, quarterly)	GDP by industry (millions of 1997 dollars, monthly)	Employment (*Labour Force Information*)	Unemployment rate
			Gross M1	M1+	M1++	M2+	M2++	Short-term business credit	Total business credit	Consumer credit	Residential mortgages					
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	1989		2.7	6.5	9.9	14.0	11.6	12.5	11.4	11.9	15.8	7.3	2.6	2.2	2.2	7.5
	1990		1.4	5.1	8.0	11.8	9.2	7.8	9.8	9.5	14.4	3.4	0.2	0.2	0.8	8.1
	1991		2.6	5.0	3.0	8.6	7.6	1.0	3.4	2.3	8.2	0.8	-2.1	-1.5	-1.8	10.3
	1992		7.0	4.3	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.7	8.4	2.2	0.9	1.1	-0.7	11.2
	1993		9.5	5.2	-0.7	4.2	6.6	-6.4	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3	2.4	0.8	11.4
	1994		13.2	8.5	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.7	6.4	6.0	4.8	4.6	2.0	10.4
	1995		6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.6	5.1	7.4	3.7	5.1	2.8	2.7	1.9	9.4
	1996		12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.4	5.2	7.0	4.2	3.3	1.6	1.4	0.8	9.6
	1997		16.9	11.4	7.2	0.8	7.2	7.5	9.1	10.2	5.6	5.5	4.2	4.4	2.3	9.1
	1998		10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.6	11.0	10.3	4.9	3.7	4.1	3.9	2.7	8.3
	1999		7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	1.6	6.0	7.5	4.5	7.2	5.4	5.2	2.8	7.6
	2000		14.7	10.6	8.9	5.8	6.9	5.9	6.9	12.7	4.8	8.6	4.5	4.8	2.6	6.8
	2001		12.1	10.3	9.7	6.5	7.5	-1.1	5.3	6.5	4.2	2.6	1.5	1.5	1.1	7.2
Annual rates	1998	III	10.6	6.8	3.2	3.7	6.8	8.1	10.8	7.4	4.5	1.3	4.5	2.8	3.2	8.2
		IV	4.1	2.6	-0.2	3.4	5.1	-1.8	2.6	3.8	5.7	6.8	6.8	6.2	3.0	8.1
	1999	I	9.0	6.7	5.7	3.0	4.4	0.7	3.6	6.1	3.7	9.0	6.1	5.8	2.5	7.9
		II	6.8	7.1	7.0	3.7	4.8	0.5	6.8	8.8	3.7	8.9	4.5	4.7	2.6	7.9
		III	6.7	8.3	7.1	6.5	6.5	0.1	8.0	10.0	5.6	9.9	5.9	6.8	2.8	7.5
		IV	9.8	6.2	4.5	4.7	4.9	0.5	5.6	14.0	4.7	7.4	6.3	6.5	3.2	7.0
	2000	I	21.1	13.7	12.0	6.6	7.7	8.4	4.8	18.0	6.2	10.8	4.2	4.3	3.5	6.8
		II	21.0	14.9	12.4	6.6	8.4	15.5	11.0	10.1	5.5	8.7	2.9	3.6	1.5	6.7
		III	15.1	9.5	7.5	6.1	7.4	3.4	6.4	11.6	1.8	7.7	5.1	4.9	1.3	6.9
		IV	8.7	10.2	7.3	3.6	6.8	7.8	7.0	8.5	3.7	2.9	1.9	2.1	3.0	6.9
	2001	I	11.6	8.6	7.1	6.2	7.8	-2.3	3.6	4.3	3.9	5.5	0.6	0.5	0.6	6.9
		II	8.2	9.8	10.1	8.0	7.6	-14.7	2.6	5.4	4.5	0.1	0.3	1.2	0.8	7.0
		III	12.2	9.2	12.4	6.4	6.5	-2.1	6.5	5.1	6.0	-5.4	-0.5	-1.0	-0.2	7.2
		IV	22.0	17.6	21.7	12.9	9.6	0.6	4.9	3.4	6.3	-1.6	2.9	1.6	0.5	7.7
	2002	I	10.5	14.7	18.5	6.5	5.6	-10.5	0.9	3.8	7.4	9.8	6.2	5.1	2.8	7.8
		II	5.1	3.4	7.5	3.4	4.4	-3.7	2.8	10.5	7.8	11.7	4.3	4.3	3.7	7.6
		III														
Last three months			15.9	7.4	9.3	5.0	5.3	-4.3	2.2	10.8	8.3			3.9	3.6	7.5
Monthly rates	2001	S	3.4	2.5	2.5	1.0	0.8	1.4	0.7	0.2	0.5			-0.7	0.1	7.2
		O	1.1	0.4	1.1	1.1	0.9	0.5	0.4	0.1	0.5			0.4	-	7.4
		N	1.6	2.1	2.1	1.3	1.0	-1.8	-	0.5	0.4			0.4	0.1	7.6
		D	1.5	1.5	1.6	0.8	0.2	-0.8	0.3	0.4	0.9			0.3	-0.1	8.0
	2002	J	0.9	1.3	1.7	0.5	0.7	-1.3	-0.1	-0.1	0.6			0.6	0.5	7.9
		F	-0.1	0.4	0.8	0.2	0.1	-0.3	-	0.7	0.2			0.4	-	7.9
		M	0.5	0.7	0.9	-0.1	0.1	-0.2	0.2	0.4	0.8			0.1	0.6	7.7
		A	-0.3	-0.2	0.4	0.4	0.6	0.1	0.5	1.1	0.6			0.7	0.2	7.6
		M	0.7	-0.1	0.1	0.2	0.3	-0.9	0.1	0.8	0.7			0.2	0.2	7.7
		J	2.3	1.5	1.6	0.9	0.7	-0.8	0.1	0.9	0.6			0.3	0.4	7.5
		J	1.2	0.2	0.2	0.6	0.4	-0.4	0.1	0.8	0.8			0.4	0.1	7.6
		A	0.8	1.0	1.0			1.4	0.4						0.4	7.5
		S														

A2 (Continued)

Capacity utilization rate		Prices and costs				Wage settlements[1]		Bank of Canada commodity price index (unadjusted)		Securities mid-market yield			Year, quarter, and month
Total industrial	Manufacturing industries	CPI	Core CPI*	GDP chain price index	Unit labour costs	Public sector	Private sector	Total	Non-energy	Treasury bills 3-month	Canada 10-year benchmark bonds	Canada 30-year Real Return Bonds	
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
84.5	81.2	5.0	4.3	4.6		5.2	5.2	5.9	3.1	12.23	9.56		1989
81.6	78.2	4.8	3.5	3.2		5.6	5.7	0.6	-5.2	11.51	10.34		1990
78.3	74.2	5.6	2.8	2.9		3.4	4.3	-11.2	-11.8	7.43	8.32	4.45	1991
78.2	76.4	1.5	1.8	1.3		2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62	1992
80.0	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993
82.4	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994
81.6	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995
81.2	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996
82.6	83.6	1.6	1.9	1.2		1.1	1.8	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997
83.3	84.3	0.9	1.3	-0.5	1.0	1.6	1.9	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998
84.5	85.6	1.7	1.4	1.7	0.5	1.9	2.7	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01	1999
85.9	86.0	2.7	1.3	3.9	3.5	2.5	2.3	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42	2000
82.3	80.9	2.6	2.1	1.0	2.9	3.2	2.9	-6.0	-6.3	1.95	5.44	3.76	2001
82.6	83.2	0.6	0.7	-3.2	-0.5	1.2	1.8	-16.9	-17.4	4.91	4.95	4.02	1998 III
83.1	84.8	1.5	1.6	-	0.7	1.7	2.2	-11.7	-13.1	4.66	4.89	4.11	IV
83.8	85.2	1.5	1.0	2.9	-0.7	1.3	2.2	5.9	10.0	4.63	5.05	4.16	1999 I
83.7	85.4	3.0	2.1	4.5	2.8	2.4	2.5	32.9	13.6	4.56	5.46	4.03	II
85.0	86.1	2.4	1.9	3.6	-0.9	2.3	2.4	34.2	13.8	4.66	5.77	4.05	III
85.3	85.8	2.7	0.8	1.2	0.3	2.1	3.9	14.5	1.4	4.85	6.18	4.01	IV
86.2	86.3	2.7	0.6	6.4	7.1	2.3	2.9	30.1	20.0	5.27	6.03	3.80	2000 I
86.2	86.2	1.8	1.3	5.5	8.1	2.5	2.5	4.7	-4.9	5.53	5.93	3.77	II
86.2	86.5	3.6	1.5	2.3	0.1	2.6	1.9	5.8	-17.6	5.56	5.75	3.60	III
85.1	84.9	4.3	2.7	0.8	3.1	3.0	2.3	17.0	-7.6	5.49	5.35	3.42	IV
84.1	82.9	1.6	1.7	5.0	5.8	3.8	2.5	4.8	-3.0	4.58	5.41	3.45	2001 I
83.3	81.8	4.7	3.0	-	0.4	2.8	2.9	-14.1	25.0	4.30	5.73	3.53	II
81.3	79.9	0.2	2.1	-5.1	1.7	3.5	3.2	-36.0	-23.5	3.05	5.32	3.68	III
80.5	78.9	-1.9	0.6	-4.5	2.5	3.1	2.4	-42.5	-33.3	1.95	5.44	3.76	IV
81.9	80.9	3.3	2.6	3.5	1.6	3.1	2.0	17.3	19.2	2.30	5.79	3.68	2002 I
83.2	82.7	3.0	3.1	7.0	0.7	2.7	2.6	31.0	-1.4	2.70	5.37	3.42	II
								5.3	-0.2	2.83	4.92	3.25	III
		3.1	2.7		0.7			5.3	-0.2	2.83	4.92	3.25	
		0.2	0.1		0.7			-5.4	-3.9	3.05	5.32	3.68	2001 S
		-0.3	0.1		-0.1			-9.4	-6.8	2.34	4.86	3.60	O
		-0.6	-0.2		-			0.2	-0.4	2.07	5.36	3.68	N
		0.3	0.3		0.8			-1.7	-0.8	1.95	5.44	3.76	D
		0.5	0.2		-			2.1	2.5	1.96	5.42	3.73	2002 J
		0.3	0.4		-0.3			1.3	2.8	2.05	5.31	3.73	F
		0.3	0.2		-			6.5	2.2	2.30	5.79	3.68	M
		0.5	0.3		-0.3			2.5	-2.4	2.37	5.64	3.63	A
		-0.2	0.2		0.8			0.8	-	2.60	5.49	3.54	M
		0.2	0.1		0.1			-2.5	-0.8	2.70	5.37	3.42	J
		0.6	0.3					2.7	1.9	2.81	5.23	3.45	J
		0.4	0.6					-0.6	-1.7	2.96	5.14	3.40	A
								1.5	-0.7	2.83	4.92	3.25	S

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

A2 (Continued)

	Year, quarter, and month	Government surplus or deficit (-) on a national accounts basis (as a percentage of GDP)		Balance of payments (as a percentage of GDP)		U.S. dollar, in Canadian dollars, average noon spot rate
		Government of Canada	Total, all levels of government	Merchandise trade	Current account	
		(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1989	-4.2	-4.6	1.2	-3.9	1.1842
	1990	-4.9	-5.8	1.6	-3.4	1.1668
	1991	-5.4	-8.4	1.0	-3.7	1.1458
	1992	-5.1	-9.1	1.3	-3.6	1.2083
	1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1.2898
	1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1.3659
	1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.8	1.3726
	1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1.3636
	1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1.3844
	1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1.4831
	1999	0.8	1.7	4.1	0.2	1.4858
	2000	1.7	3.1	5.8	2.6	1.4852
	2001	1.0	1.8	5.9	2.8	1.5484
Annual rates	1998 III	0.9	-	3.0	-1.1	1.5140
	IV	0.9	0.3	2.9	-0.9	1.5423
	1999 I	0.6	0.5	3.6	-	1.5116
	II	-0.3	1.3	3.7	0.2	1.4730
	III	1.3	2.9	4.7	1.0	1.4860
	IV	1.7	2.2	4.3	-0.4	1.4726
	2000 I	1.8	2.4	5.3	2.1	1.4538
	II	1.2	3.4	5.5	2.3	1.4808
	III	2.2	3.5	5.9	2.7	1.4822
	IV	1.6	3.0	6.6	3.4	1.5258
	2001 I	1.4	2.8	7.8	4.7	1.5280
	II	1.7	2.7	6.1	3.0	1.5409
	III	1.0	1.4	4.7	1.6	1.5453
	IV	0.1	0.3	4.8	1.6	1.5803
	2002 I	-	0.6	5.0	1.9	1.5946
	II	0.6	0.9	4.8	1.7	1.5549
	III					1.5628
Last three months						1.5628
Monthly rates	2001 S					1.5677
	O					1.5712
	N					1.5924
	D					1.5775
	2002 J					1.6003
	F					1.5958
	M					1.5870
	A					1.5814
	M					1.5497
	J					1.5317
	J					1.5459
	A					1.5679
	S					1.5758

Notes to the Tables

Symbols used in the tables

R Revised

– Value is zero or rounded to zero.

Note:

Blank spaces in columns indicate that data are either not available or not applicable.

A horizontal rule in the body of the table indicates either a break in the series or that the earlier figures are available only at a more aggregated level.

A1

(1) In February 1991, the federal government and the Bank of Canada jointly announced a series of targets for reducing inflation to the midpoint of a range of 1 to 3 per cent by the end of 1995. In December 1993, this target range was extended to the end of 1998. In February 1998, it was extended again to the end of 2001.

(2-3) Year-to-year percentage change in consumer price index (Table H8). The core CPI is the CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components

(4–5) The *operating band* is the Bank of Canada's 50-basis-point target range for the average overnight rate paid by investment dealers to finance their money market inventory.

(6) The *overnight money market financing rate* is an estimate compiled by the Bank of Canada. This measure includes funding of the major money market dealers through general collateral buyback arrangements (repo) including special purchase and resale agreements with the Bank of Canada and funding through call loans and swapped foreign exchange funds. Prior to 1996, data exclude all repo activity with the exception of those arranged directly with the Bank of Canada. These latter have been included in the calculation since 1995.

(7) The *monetary conditions index* is a weighted sum of the changes in the 90-day commercial paper rate and the C–6 trade-weighted exchange rate (see technical note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126). The index is calculated as the change in the interest rate plus one-third of the percentage change in the exchange rate. The Bank does not try to maintain a precise MCI level in the short run. See *Monetary Policy Report*, May 1995, p.14.

(8) *90-day commercial paper rate*. The rate shown is the Bank of Canada's estimate of operative market trading levels on the date indicated for major borrowers' paper.

(9) The C–6 exchange rate is an index of the weighted-average foreign exchange value of the Canadian dollar against major foreign currencies. (See technical note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126.) Weights for each country are derived from Canadian merchandise trade flows with other countries over the three years from 1994 through 1996. The index has been based to 1992 (i.e., C–6 = 100 in 1992). The C–6 index broadens the coverage of the old G–10 index to include all the countries in the EMU.

(10) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1 *(Bank of Canada Banking and Financial Statistics)*.

(11) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks, trust and mortgage loan companies, and credit unions and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.

(12) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).

(13) Yield spreads between *conventional* and *Real Return Bonds* are based on actual mid-market closing yields of the selected long-term bond issue. At times, some of the change in the yield that occurs over a reporting period may reflect switching to a more current issue. Yields for Real Return Bonds are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.25% bond maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.

(14–15) CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes. CPIW adjusts each of the CPI basket weights by a factor that is inversely proportional to the component's variability. For more details, see "Statistical measures of the trend rate of inflation." *Bank of Canada Review*, Autumn 1997, 29–47

(16) *Unit labour costs* are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).

(17) IPPI: Industrial product price index for finished products comprises the prices of finished goods that are most commonly used for immediate consumption or for capital investment.

(18) Data for average hourly earnings of permanent workers are from Statistics Canada's *Labour Force Information* (Catalogue 71-001).

A2

The majority of data in this table are based on, or derived from, series published in statistical tables in the *Bank of Canada Banking and Financial Statistics*. For each column in Table A2, a more detailed description is given below, as well as the source table in the *Banking and Financial Statistics*, where relevant.

Data for capacity utilization rates, columns 15 and 16, are obtained from the Statistics Canada quarterly publication *Industrial Capacity Utilization Rates in Canada* (Catalogue 31-003), which provides an overview of the methodology. *Non-farm goods-producing industries* include: logging and forestry; mines, quarries, and oil wells; manufacturing; electric power and gas utilities; and construction.

(1) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1.

(2) M1+: Gross M1 plus chequable notice deposits held at chartered banks plus all chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires (excluding deposits of these institutions) plus continuity adjustments.

(3) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks, trust and mortgage loan companies, and credit unions and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.

(4) M2+: M2 plus deposits at trust and mortgage loan companies and government savings institutions, deposits and shares at credit unions and caisses populaires, and life insurance company individual annuities and money market mutual funds plus adjustments to M2+ described in notes to Table E1.

(5) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).

(6) Short-term business credit (Table E2)

(7) Total business credit (Table E2)

(8) Consumer credit at monthly reporting institutions (Table E2)

A2 (continued)

(9) Residential mortgage credit (Table E2)

(10) Gross domestic product in current prices (Table H1)

(11) Gross domestic product in chained 1997 dollars (Table H2)

(12) Gross domestic product by industry (Table H4)

(13) Civilian employment as per labour force survey (Table H5)

(14) Unemployment as a percentage of the labour force (Table H5)

(15) Capacity utilization rates, non-farm goods-producing industries

(16) Capacity utilization rates, manufacturing

(17) Consumer price index (Table H8)

(18) Consumer price index excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components. (Table H8)

(19) Gross domestic product chain price index (Table H3)

(20) Unit labour costs are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).

(21–22) The data on wage settlements are published by Human Resources Development Canada and represent the effective annual increase in base wage rates for newly negotiated settlements. These data cover bargaining units with 500 or more employees. Contracts both with and without cost-of-living-allowance clauses are included.

(23–24) Bank of Canada commodity price indexes: Total and total excluding energy (Table H9)

(25) *Treasury bills* are mid-market rates for typical quotes on the Wednesday shown.

(26–27) *Selected Government of Canada benchmark bond yields* are based on actual mid-market closing yields of selected Canada bond issues that mature approximately in the indicated term areas. At times, some of the change in the yield occurring over a reporting period may reflect a switch to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.25% bond maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.

(28-29) The data on the government surplus or deficit on a national accounts basis are taken from Statistics Canada's *National Income and Expenditure Accounts* (Catalogue 13-001), where the government surplus or deficit is referred to as "net lending."

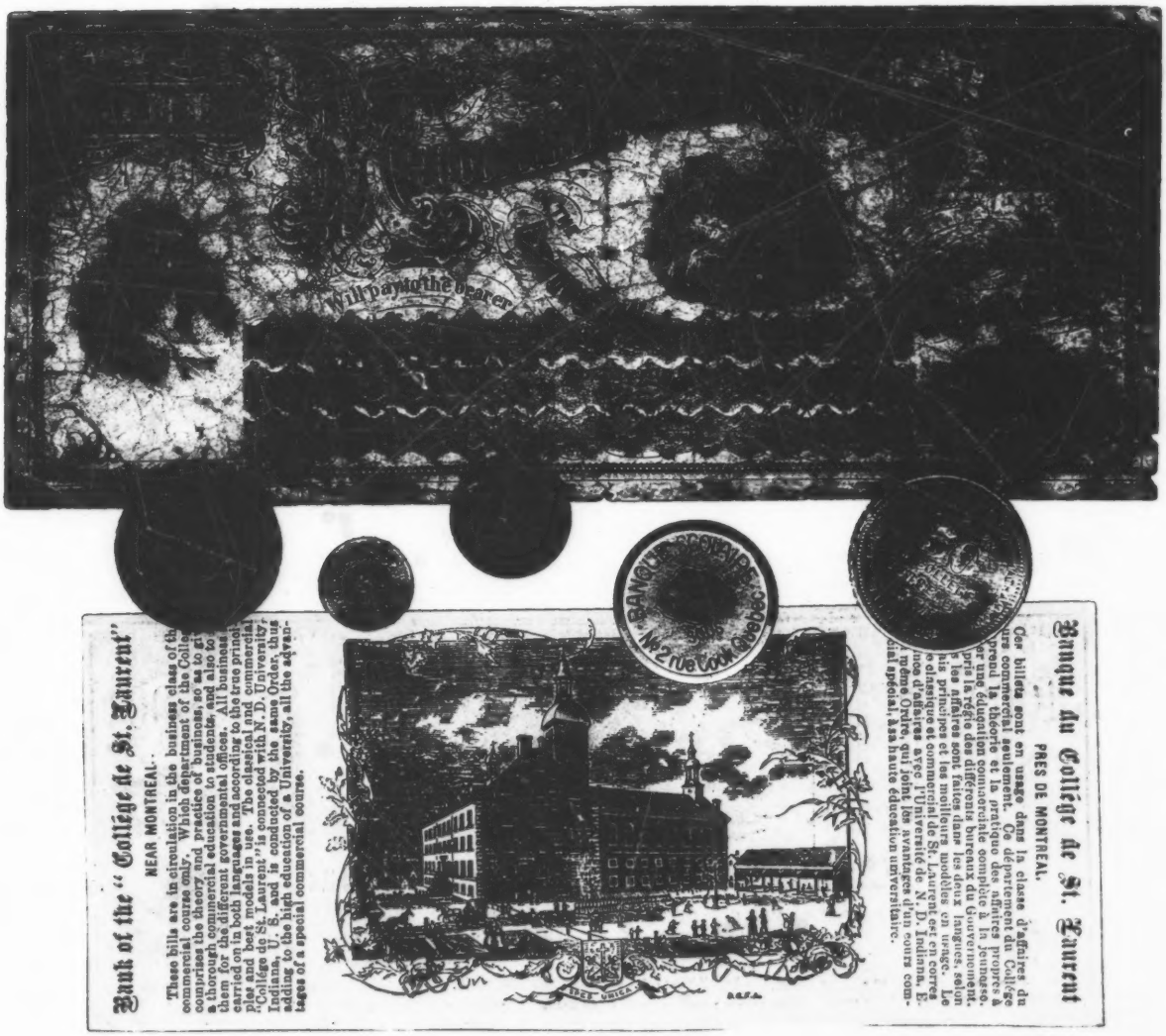
(30) Merchandise trade balance, balance of payments basis (Table J1)

(31) Current account balance, balance of payments basis (Table J1)

(32) U.S. dollar in Canadian dollars, average noon spot rate (Table I1)

Revue de la Banque du Canada

Automne 2002



Membres du Comité de rédaction

Dave Longworth
président

Pierre Duguay
Charles Freedman
Clyde Goodlet
Paul Jenkins
Sheryl Kennedy
Tiff Macklem
John Murray
Ron Parker
George Pickering
James Powell
Denis Schuthe
Jack Selody
Andrew Spence

Maura Brown
rédactrice

Haute Direction

Gouverneur
David A. Dodge

Premier sous-gouverneur
Malcolm D. Knight

Sous-gouverneurs
Pierre Duguay
Charles Freedman
Paul Jenkins
Sheryl Kennedy

Avocat général et secrétaire général
Marcus L. Jewett, c.r.

Directeur de l'administration
Daniel W. MacDonald

Conseillers
Janet Cosier*
Clyde Goodlet
David Longworth
John Murray
Ron Parker

Conseiller spécial
Andrew Spence**

Vérificateur interne
David Sullivan

Chef de la Comptabilité
Sheila Vokey

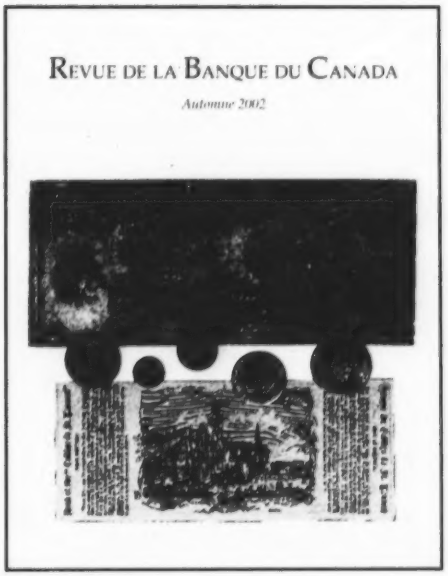
* Présidente du Conseil d'administration de l'Association canadienne des paiements

** Économiste invité

La *Revue de la Banque du Canada* est publiée trimestriellement sous la direction du Comité de rédaction, auquel incombe la responsabilité des pages de rédaction. Le contenu de la *Revue* peut être reproduit ou cité dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

On peut consulter les livraisons déjà parues de la *Revue* ainsi que d'autres publications dans le site Web à l'adresse **www.banqueducanada.ca**.

ISSN 0045-1460
4947
Imprimé au Canada sur papier recyclé



Revue de la Banque du Canada

Automne 2002

Articles

Le Canada est-il « dollarisé »? 3

La CLS Bank : gérer le risque de non-règlement des opérations de change 13

Parité des pouvoirs d'achat : définition, mesure et interprétation 29

Discours

Introduction 37

La tenue de l'économie canadienne : bilan d'une année mouvementée et perspectives 39

La dollarisation et l'intégration économique de l'Amérique du Nord 45

Annonces diverses

Publications de la Banque du Canada 49

Tableaux synoptiques 53

Notes relatives aux tableaux 59

Couverture

La monnaie scolaire

Les écoles qui offraient des programmes à vocation commerciale au tournant du XX^{e} siècle, en particulier les écoles de commerce, imposaient l'étude des instruments financiers les plus courants. Les manuels scolaires consacraient ainsi des chapitres entiers à la monnaie, aux billets à ordre et aux différents types de traites. De nombreux établissements produisaient même leur propre « monnaie » pour apprendre aux élèves à manier l'argent. Tirant son nom de ces institutions, la monnaie scolaire nous offre aujourd'hui l'occasion de jeter un regard amusé sur l'enseignement commercial pratiqué voici un siècle.

La monnaie scolaire a connu son apogée entre 1865 et la Première Guerre mondiale. Produits dans un éventail de pays par les imprimeries et fabricants de jetons locaux, ces « instruments » ne ressemblaient que superficiellement à des pièces de monnaie ou à des billets de banque authentiques. La majorité des jetons étaient faits de cuivre, de laiton ou d'aluminium, et leur « valeur faciale » allait de 1 cent à 50 cents — la valeur nominale la plus élevée des pièces frappées au Canada à cette époque. La plupart des billets scolaires portaient, à l'instar des vrais billets de banque, le montant de la coupure, des vignettes décoratives, un numéro de série et la signature de l'émetteur.

Les émissions de monnaie scolaire connues provenaient en majorité des États-Unis. Celles du Canada étaient produites principalement en Ontario et au Québec, bien que quelques-unes aient été utilisées dans les provinces Maritimes et l'Ouest.

Certes, la monnaie scolaire ressemblait à de l'argent, mais elle n'avait qu'une valeur pédagogique. Pour établir nettement la distinction avec les vrais billets et pièces et prévenir l'usage frauduleux de la monnaie scolaire, on montrait clairement le caractère factice de certains éléments. Le nom de l'école, le portrait et la signature de ses directeurs, des vues de ses bâtiments, ainsi que des renseignements sur l'utilisation des billets et l'institution émettrice en général figuraient dans le dessin typique. En outre, la valeur faciale était souvent complètement farfelue, comme l'illustre l'un des billets reproduits en page couverture, où l'on peut lire *one tenth of one per cent of ONE DOLLAR* (un dixième de 1 % de un dollar).

De nos jours, ces outils pédagogiques ne représentent que de plaisants vestiges d'une ère révolue. Alors qu'ils aidaient les élèves de l'époque à se familiariser avec le maniement de la monnaie, ils témoignent aujourd'hui, aux yeux d'un public moderne habitué aux cartes de crédit et à d'autres formes de paiement électronique, de l'importance que revêtait l'argent liquide au XIX^{e} siècle.

Les pièces et billets reproduits en couverture font partie de la Collection nationale de monnaies de la Banque du Canada.

Photographie : Gord Carter, Ottawa

La *Revue de la Banque du Canada* est une publication trimestrielle. Les *Statistiques bancaires et financières* sont publiées chaque mois. Il est possible de s'abonner aux deux publications.

***Revue de la Banque du Canada* (publication trimestrielle)**

Livraison au Canada	25 $ CAN
Livraison aux États-Unis	25 $ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	50 $ CAN

***Statistiques bancaires et financières* (publication mensuelle)**

Livraison au Canada	55 $ CAN
Livraison aux États-Unis	55 $ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	120 $ CAN

Pour les bibliothèques publiques canadiennes, ainsi que celles des ministères fédéraux et des établissements d'enseignement canadiens et étrangers, le tarif d'abonnement est réduit de moitié. On peut se procurer la *Revue* au prix de 7,50 $, le recueil statistique mensuel au prix de 5,00 $ et des tirés à part des articles au prix de 2,00 $ l'exemplaire.

Pour vous abonner ou commander des exemplaires de publications de la Banque du Canada, veuillez vous adresser au Service de la diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9, composer le (613) 782-8248 ou adresser tout message électronique à : publications@banqueducanada.ca. Les paiements doivent être faits en dollars canadiens à l'ordre de la Banque du Canada. Le montant des abonnements et commandes en provenance du Canada doit être majoré de 7 % pour la TPS et, s'il y a lieu, de la taxe de vente provinciale.

Pour obtenir des renseignements sur les taux d'intérêt ou les taux de change, veuillez composer le (613) 782-7506.

Le Canada est-il « dollarisé »?

John Murray, conseiller, et James Powell, chef du département des Relations internationales

- *Certains détracteurs du régime de changes flottants du Canada soutiennent que toute décision que les autorités pourraient prendre en faveur ou non de l'adoption du dollar américain comme monnaie officielle serait sans grande conséquence, car, selon eux, le Canada serait déjà « dollarisé » dans les faits ou en bonne voie de l'être.*
- *Le présent article dresse un état des lieux de la dollarisation au Canada, en examinant la question sous l'angle des trois grandes fonctions de la monnaie : unité de compte, moyen d'échange et réserve de valeur.*
- *Si elles sont quelque peu fragmentaires, les données existantes portent fortement à croire que le Canada n'est pas dollarisé ni en voie de l'être. En effet, la très grande majorité des Canadiens utilisent le dollar canadien comme unité de compte et moyen d'échange pour leurs transactions avec d'autres Canadiens.*
- *C'est uniquement à titre de réserve de valeur que le dollar américain est de plus en plus utilisé par les Canadiens. Le Canada est loin d'être unique à cet égard, puisque l'on observe une tendance accrue à la diversification internationale des portefeuilles dans tous les pays depuis quelques années.*

La forte dépréciation du dollar canadien au cours de la dernière décennie et le lancement réussi de l'euro en 1999 ont déclenché un vif débat au Canada sur les avantages possibles de la « dollarisation » — entendue au sens d'usage généralisé de la monnaie d'un autre pays pour remplir les fonctions habituellement dévolues à la monnaie. Les propositions avancées vont de l'adoption unilatérale du dollar américain à une véritable union monétaire entre le Canada et les États-Unis. Certains ont même soutenu que toute décision des autorités en la matière serait sans grande portée, puisque la dollarisation non officielle de l'économie canadienne serait non seulement amorcée, mais déjà très avancée.

Le présent article *ne* vise *pas* à peser le pour et le contre de l'adoption du dollar américain comme monnaie officielle du Canada, mais à évaluer, à la lumière des données disponibles, dans quelle mesure le pays est déjà dollarisé dans les faits[1]. Même si elles sont fragmentaires, les données existantes indiqueraient que la dollarisation du Canada progresse très lentement voire pas du tout. En effet, suivant plusieurs mesures, le Canada est moins dollarisé actuellement qu'il y a 20 ans et offre peu de ressemblances avec les économies communément considérées comme vraiment dollarisées.

Qu'entendons-nous par « dollarisation »?

Le terme « dollarisation » sert à caractériser l'usage généralisé, par les résidents d'un pays, de la monnaie

1. Le présent article est un résumé de l'étude intitulée « Dollarization in Canada: The Buck Stops There », qui a été présentée au colloque « Exchange Rates, Economic Integration, and the International Economy » tenu à l'Université Ryerson du 17 au 19 mai 2002. L'étude a récemment été publiée par la Banque du Canada (Rapport technique TR 90).

d'un autre pays pour remplir les fonctions habituellement dévolues à la monnaie, à savoir celles d'unité de compte, de moyen d'échange et de réserve de valeur. La dollarisation peut être officiellement décrétée ou être issue d'un processus fondé sur le marché, au cours duquel les consommateurs et les entreprises se mettent à utiliser une autre monnaie, généralement celle d'un partenaire commercial important ou d'une grande puissance industrielle qui a la réputation d'appliquer une politique monétaire saine.

La plupart des pays ayant choisi de dollariser officiellement leur économie sont de très petites économies qui dépendent de leurs exportations pour une large part de leur PIB. Bon nombre de ces pays ont des liens historiques avec celui dont ils emploient la monnaie[2]. Avant que l'Équateur ne décide récemment de dollariser son économie, le plus grand pays à utiliser officiellement la monnaie d'un autre pays était le Panama, qui compte moins de trois millions d'habitants. Le comité mixte du Congrès américain sur l'économie (U.S. Congress Joint Economic Committee, 2000) a dressé une liste de 29 pays et territoires qui ont adopté le dollar américain ou la devise d'un autre pays comme principale monnaie.

Les pays caractérisés par une dollarisation non officielle (fondée sur le marché) de leur économie sont souvent plus grands que les pays officiellement dollarisés. Baliño, Bennet et Borensztein (1999) ont dénombré 18 pays qui appartiendraient à cette catégorie, dont l'Argentine, l'Uruguay et la Turquie. La dollarisation non officielle d'un pays est habituellement précédée d'une longue période marquée par des politiques macroéconomiques inadéquates et une forte inflation, qui minent la confiance des investisseurs et forcent les habitants du pays à chercher un autre instrument monétaire. L'Équateur a officiellement dollarisé son économie après avoir vu ses citoyens faire appel de plus en plus au dollar américain au fil des ans pour tenter de se protéger contre l'inflation rampante. Ce qui frappe, c'est à quel point et pendant combien de temps la gestion de l'économie doit être mauvaise pour que la majorité des habitants d'un pays soient disposés à abandonner leur monnaie nationale. Une fois ce pas franchi, cependant, il est presque impossible de faire marche arrière.

Il est important de ne pas confondre dollarisation et mondialisation. La croissance spectaculaire des échanges commerciaux et des flux de capitaux entre les pays au cours des dernières années a entraîné une forte hausse du nombre des transactions que les entreprises et les ménages effectuent avec l'étranger. Il en a résulté une augmentation naturelle de la demande de monnaies étrangères, même dans les économies les plus grandes et les mieux dirigées. On pourrait faire valoir que la mondialisation tend à réduire la taille des économies, de sorte qu'elles pourraient bientôt toutes ressembler aux petites économies très ouvertes (décrites plus haut) qui ont déjà opté officiellement pour la dollarisation. Toutefois, il faudra beaucoup de temps pour que le volume des transactions avec l'étranger devienne suffisamment important dans la majorité des pays industrialisés pour ressembler à ce que l'on observe dans les économies officiellement dollarisées. D'ici là, la plupart des transactions intérieures continueront d'être réglées dans la monnaie nationale.

Il convient aussi de ne pas confondre la dollarisation avec la diversification. Le fait que les investisseurs aient commencé à détenir une portion beaucoup plus grande de leur richesse financière dans des titres étrangers n'est pas nécessairement un signe de désaffection à l'égard de leur monnaie nationale ou de fuite des capitaux. La libéralisation des marchés et la prise de conscience des avantages que comporte la diversification internationale se sont traduites par la multiplication des flux de capitaux bruts qui circulent entre les pays. Partout dans le monde, les investisseurs affichent un faible pour les actifs de leur pays et commencent seulement aujourd'hui à jouir d'un meilleur rapport risque-rendement.

Dans les prochaines sections, nous tenterons de déterminer si l'usage du dollar américain est répandu au Canada en abordant la question successivement sous l'angle des trois grandes fonctions de la monnaie : unité de compte, moyen d'échange et réserve de valeur.

Le dollar américain comme unité de compte

Il existe très peu de données sur la mesure dans laquelle les entreprises et les ménages canadiens utilisent le dollar américain comme unité de compte. Bien que la rareté des données puisse par elle-même attester du caractère peu courant de cette pratique, il y a des raisons de croire que certaines entreprises canadiennes établissent leurs prix et leurs états financiers en dollars américains. On s'attendrait cependant à ce que cette pratique s'applique, de façon générale, seulement aux ventes à l'étranger des entre-

2. À titre d'exemple, signalons Andorre (euro), les îles Anglo-Normandes (livre sterling), les îles Marshall (dollar américain) et les îles Vierges britanniques et américaines (dollar américain).

prises canadiennes ou seulement dans les entreprises qui ont des activités importantes à l'étranger. De même, à l'exception de certains athlètes professionnels et cadres supérieurs d'entreprise qui travaillent dans un cadre international, très peu de Canadiens seraient rémunérés en dollars américains.

Pour mieux connaître la situation au Canada à cet égard, le personnel des bureaux régionaux de la Banque du Canada a mené une enquête en mars et en avril 2002 auprès de 100 entreprises pour savoir si (et dans quels cas) elles établissent leurs prix et leurs états financiers dans une autre monnaie que le dollar canadien. L'échantillon était relativement petit, mais il reflétait, dans la mesure du possible, la répartition sectorielle et régionale des entreprises au sein de l'économie canadienne. (L'enquête sera répétée au cours des prochains mois, et 300 entreprises viendront s'ajouter à celles déjà interrogées[3].)

Résultats du sondage

Q1 : Indiquez-vous vos prix aux clients canadiens en dollars canadiens, en dollars américains ou dans les deux monnaies?

Comme l'on pouvait s'y attendre, l'établissement des prix en dollars américains est une pratique peu courante dans le cas des ventes effectuées uniquement au Canada. Seulement 6 % des entreprises sondées indiquent leurs prix uniquement en dollars américains (Tableau 1, ligne 1), tandis que 17 % le font dans les deux monnaies. Toutefois, ces 23 entreprises ont aussi tendance à exporter une grande partie de leur production ou à produire des matières premières dont les prix sont fixés en dollars américains sur des marchés situés aux États-Unis (comme le Chicago Mercantile Exchange). Certaines des entreprises exprimant leurs prix dans les deux monnaies ont mentionné qu'elles utilisent une même liste de prix pour leurs clients canadiens et étrangers pour des raisons de commodité. D'autres ont dit agir ainsi à la demande d'entreprises canadiennes qui font partie de chaînes d'approvisionnement en dollars américains ou qui mènent une bonne partie de leurs activités à l'étranger. Dans de nombreux cas, cependant, le prix en dollars canadiens sert de base, ou de véritable unité de compte, pour le calcul du prix en dollars américains.

Tableau 1

Résultats de l'enquête — Utilisation du dollar américain par les entreprises canadiennes

	Pourcentage des répondants (nombre absolu)*				
	Dollar canadien	Dollar américain	Les deux monnaies	Autre monnaie	Plusieurs monnaies
Q1 : Monnaie d'établissement des prix au pays	77 (76)	6 (6)	17 (17)		
Q2 : Monnaie d'établissement des prix à l'étranger	23 (19)	53 (43)		7 (6)	17 (14)
Q3 : Monnaie d'établissement des états financiers	82 (81)	7 (7)	11 (11)		

* Quatre-vingt-dix-neuf entreprises ont répondu à la première question, 82 à la deuxième et 99 à la troisième.

Source : Enquête de la Banque du Canada

Q2 : Indiquez-vous vos prix aux clients étrangers en dollars canadiens, en dollars américains, dans une autre monnaie nationale ou dans plusieurs monnaies?

Cinquante-trois pour cent des entreprises interrogées indiquent leurs prix en dollars américains pour leurs ventes à l'étranger, et sept pour cent dans une autre monnaie (Tableau 1, ligne 2). Ces pourcentages sont un peu plus faibles que prévu, compte tenu de la forte intégration des économies canadienne et américaine et des résultats antérieurement obtenus par Krugman (1984) et plusieurs autres auteurs qui ont examiné la question dans une perspective internationale[4].

Q3 : Vos états financiers sont-ils établis en dollars canadiens, en dollars américains ou dans les deux monnaies?

Plus de 80 % des entreprises sondées produisent leurs états financiers en dollars canadiens (Tableau 1, ligne 3). Certaines ont mentionné que, comme elles doivent utiliser des dollars canadiens pour des raisons d'ordre fiscal et réglementaire, il est plus avantageux de procéder ainsi. Les sociétés dont les états financiers sont présentés dans les deux monnaies ou seulement en dollars américains sont généralement celles qui ont des activités importantes aux États-Unis ou qui cherchent à se financer sur les marchés de capitaux américains. La plupart de ces entreprises utilisent tout de même le dollar canadien dans leur comptabilité au jour le jour et établissent leurs états financiers en

3 Depuis la rédaction de l'étude qui est résumée ici, une deuxième enquête a été menée auprès de 100 nouvelles entreprises. Les résultats sont similaires, sur le plan qualitatif, à ceux obtenus initialement et ils corroborent à certains égards encore davantage la non-dollarisation du Canada. Une note technique synthétisant les résultats de la prochaine enquête, qui sera effectuée auprès de 400 entreprises, paraîtra l'an prochain.

4 Krugman a constaté que, dans les petits pays, les exportateurs indiquent souvent leurs prix à l'exportation dans la monnaie d'un grand partenaire commercial et que, dans tous les pays, les prix des exportations de produits de base sont habituellement fixés en dollars américains.

dollars américains par simple conversion de leurs états financiers en dollars canadiens.

Autres données

Les entreprises multinationales et les sociétés dont les actions sont inscrites à des bourses américaines doivent généralement produire des états financiers en dollars américains. De plus, certaines actions négociées à la Bourse de Toronto sont cotées en dollars américains plutôt qu'en dollars canadiens[5]. Cela peut aider à expliquer pourquoi 7 % des entreprises interrogées ont choisi d'établir leurs états financiers en dollars américains et que 11 % les présentent à la fois en dollars canadiens et en dollars américains.

Depuis 10 ans, la proportion des entreprises canadiennes qui sont cotées à la fois à la Bourse de Toronto et à une bourse américaine est passée d'environ 10 % à près de 14 %. Néanmoins, sur le plan de la valeur des transactions, le pourcentage des opérations sur leurs actions qui sont effectuées à des bourses américaines est demeuré relativement constant, à environ 50 %, et affiche une légère tendance à la baisse[6]. En outre, le nombre de sociétés canadiennes dont les actions sont négociées en dollars américains à la Bourse de Toronto, de même que leur importance relative, a diminué au fil des années[7].

Selon le bulletin *Fact Book* publié par la Bourse de New York, 74 sociétés canadiennes étaient cotées à cette bourse en 2001, pour un volume d'opérations de plus de 152 milliards de dollars américains et une capitalisation boursière d'environ 308 milliards de dollars américains. Bien que ces montants soient considérables et aient fortement progressé depuis cinq ans, il convient de les replacer dans leur contexte[8]. En effet, le nombre des entreprises étrangères inscrites à la Bourse de New York a grimpé de plus de 52 % en cinq ans, et la part des actions canadiennes dans la capitalisation boursière de ces entreprises a reculé, passant de quelque 18 % à 16 %.

5. Comme l'on pouvait s'y attendre, un bon nombre des entreprises canadiennes cotées à plusieurs bourses figurent aussi parmi les entreprises inscrites à la Bourse de Toronto et dont le cours de l'action est indiqué en dollars américains.

6. Ce chiffre pourrait sous-estimer l'importance relative des entreprises canadiennes inscrites à des bourses américaines, puisque la capitalisation des entreprises intercotées est souvent supérieure à celle des entreprises cotées seulement à la Bourse de Toronto.

7. Le nombre de sociétés ayant procédé à au moins une émission d'actions cotées à la Bourse de Toronto et libellées en dollars américains a diminué, passant de 56 en 1980 à 52 en 2002.

8. Selon cette même source, 35 entreprises canadiennes étaient cotées à la Bourse de New York en 1986, pour une capitalisation boursière de 60 milliards de dollars É.-U.

Le billet vert n'a réalisé aucune véritable percée [...] et une proportion étonnamment faible des prix, des salaires et des états financiers est établie au Canada en dollars américains.

Les données relatives aux inscriptions à la cote et les résultats de l'enquête décrits plus haut portent à croire que le dollar canadien demeure, et de loin, la principale unité de compte. Le billet vert n'a réalisé aucune véritable percée sur ce plan, et une proportion étonnamment faible des prix, des salaires et des états financiers est établie au Canada en dollars américains.

Le dollar américain comme moyen d'échange

La monnaie remplit aussi la fonction de moyen d'échange. Dans la vie quotidienne, les dollars américains semblent peu servir au règlement des transactions au Canada. Bien que la monnaie américaine soit généralement acceptée dans les commerces de détail, le plus souvent à un taux de change approchant celui du marché, et que les résidents canadiens puissent librement détenir des dépôts bancaires en monnaies étrangères, les Canadiens règlent rarement leurs achats à leurs compatriotes au moyen de dollars américains. Cela peut paraître étonnant pour des observateurs étrangers, étant donné que les économies canadienne et américaine sont fortement intégrées et que 80 % des Canadiens vivent à moins de 160 kilomètres de la frontière des États-Unis.

Les données objectives sur l'utilisation du dollar américain comme moyen d'échange au Canada sont toutefois limitées. Même s'il existe des statistiques sur les dépôts en dollars américains détenus par les Canadiens dans les banques canadiennes et étrangères, aucun organisme canadien ne recueille de renseignements sur le numéraire (pièces de monnaie et billets de banque) en dollars américains détenu par les Canadiens et la mesure dans laquelle celui-ci sert au règlement des transactions au pays.

Dans la présente section, nous examinons deux façons de mesurer le degré d'utilisation des dollars américains pour le règlement des transactions entre Canadiens.

La première méthode, qui fait appel à des données recueillies par la Banque du Canada, consiste à évaluer la part que les dépôts en dollars américains détenus par les Canadiens dans des banques canadiennes représentent dans un agrégat monétaire défini au sens large composé des dépôts en dollars canadiens et en monnaies étrangères (M3 en l'occurrence). Le ratio des dépôts en monnaies étrangères à la masse monétaire au sens large est un indicateur du degré de « dollarisation » qui est couramment employé par le Fonds monétaire international et d'autres organismes. La seconde méthode met à contribution les données des services douaniers américains sur les flux transfrontaliers de numéraire américain. En totalisant les flux nets de dollars américains au fil des ans, on peut estimer le montant du numéraire en dollars américains qui circule au Canada. Bien que ces deux mesures ne soient pas parfaites, aucune n'indique que la monnaie américaine est très utilisée ou qu'elle est de plus en plus utilisée pour régler des transactions effectuées entre Canadiens.

Le ratio des dépôts en monnaies étrangères à la masse monétaire au sens large

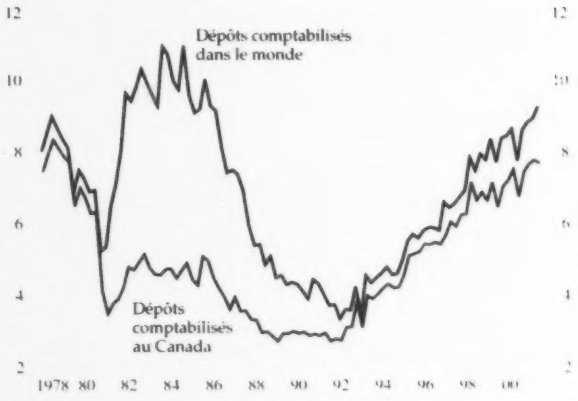
Comme il a été mentionné ci-dessus, la mesure dans laquelle une monnaie étrangère sert au règlement des transactions dans un pays est souvent estimée par le rapport entre les dépôts en monnaies étrangères et la masse monétaire définie au sens large. Ce ratio ne constitue pas une mesure rigoureuse du degré d'utilisation d'une monnaie pour le règlement des transactions puisqu'une certaine partie des dépôts en monnaies étrangères sont détenus à d'autres fins, par exemple comme réserve de valeur. Ce ratio peut aussi être un indicateur biaisé, car il présuppose que les dépôts dans une monnaie étrangère et cette même monnaie sont de proches substituts (Feige et coll., 2000), de sorte que le rapport entre les deux est réputé constant[9]. Cette hypothèse pourrait ne pas être vérifiée dans les pays où les systèmes financiers sont déficients ou rudimentaires, car les résidents de ces pays sont plus enclins à régler leurs achats en espèces qu'avec d'autres moyens de paiement tels que les chèques et les cartes de débit et de crédit.

Le Graphique 1 illustre l'évolution des dépôts en dollars américains détenus par les résidents du Canada dans les banques canadiennes. Les deux courbes représentent les dépôts comptabilisés dans le monde et les dépôts comptabilisés au Canada. Pour

Graphique 1

Dépôts en dollars américains des résidents canadiens en pourcentage de M3

Exprimés en dollars canadiens



Source: Banque du Canada

faciliter la comparaison, ces deux séries ont été converties en dollars canadiens et exprimées en proportion de la masse monétaire définie au sens large (M3). Les deux ratios ont évolué de façon assez similaire durant l'ensemble de la période étudiée, sauf pendant les années 1980, où l'on note des divergences marquées dans leur comportement[10]. Depuis, ils ont fortement augmenté, atteignant en 2001 un peu plus de 9 % pour les dépôts comptabilisés dans le monde et environ 8 % pour les dépôts comptabilisés au Canada, ce qui, dans les deux cas, ne constitue rien d'exceptionnel. En effet, ces ratios ont enregistré des fluctuations importantes depuis 25 ans et, durant la deuxième moitié des années 1970 et la première moitié des années 1980, il leur est arrivé de dépasser les niveaux actuels.

La progression constante des dépôts en dollars américains depuis le début des années 1990 pourrait être attribuable à l'intégration grandissante des économies canadienne et américaine depuis la signature de l'Accord de libre-échange en 1988. L'augmentation des échanges commerciaux avec les États-Unis pourrait avoir accru la demande d'encaisses en dollars américains, en particulier de la part des entreprises canadiennes, qui détiennent plus des deux

9. En d'autres termes, toute variation d'une de ces deux variables, disons les dépôts dans la monnaie étrangère, s'accompagne d'une fluctuation proportionnelle de l'autre, en l'occurrence la monnaie étrangère.

10. L'obligation de tenir des réserves à l'égard des dépôts comptabilisés au Canada mais non de ceux comptabilisés dans le monde explique peut-être une partie des divergences. Ces exigences ont été éliminées durant la première moitié des années 1990.

tiers de l'ensemble des dépôts en monnaies étrangères dans les banques canadiennes.

Comparaison avec d'autres pays

Le ratio des dépôts en monnaies étrangères à l'ensemble des dépôts est beaucoup plus faible au Canada que dans de nombreux autres pays. Baliño, Bennet et Borensztein (1999) signalent plusieurs pays en développement dont le ratio des dépôts en monnaies étrangères à la masse monétaire au sens large excédait 30 % en 1995 — le seuil à partir duquel ils considèrent qu'une économie est dollarisée. Au nombre de ces pays figurent l'Argentine (44 %), la Bolivie (82 %), la Turquie (46 %) et l'Uruguay (76 %). Les ratios des pays industrialisés allaient de 4,4 %, dans le cas des Pays-Bas, à 21,6 %, pour la Grèce. Le Royaume-Uni affichait un ratio de 15,4 %. Selon cette mesure, le Canada, avec un ratio de seulement 10 % en 2001, ne peut être défini comme une économie dollarisée[11].

Déclarations de devises et autres instruments monétaires

Depuis 1980, les services douaniers américains exigent que les particuliers et les entreprises qui transfèrent au moins 10 000 dollars américains en espèces de l'étranger vers les États-Unis ou vice-versa remplissent une déclaration de devises et autres instruments monétaires, sur laquelle ils doivent indiquer le montant, l'origine et la destination du transfert[12]. Ces déclarations sont confidentielles, mais des données globales établies à partir de celles-ci sont périodiquement mises à la disposition des chercheurs. Ces données fournissent un aperçu de la quantité de numéraire américain qui circule à l'extérieur des États-Unis et de sa répartition géographique.

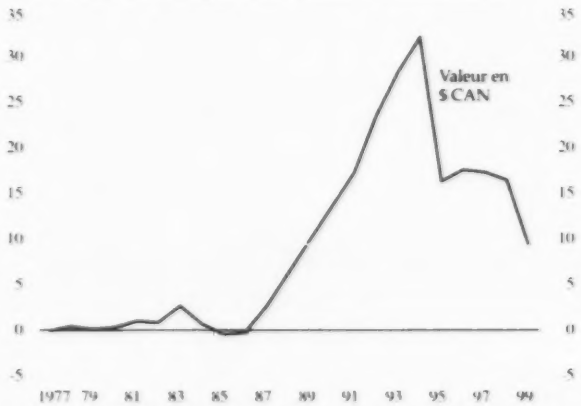
Bien que ces données globales puissent apporter des renseignements utiles sur le degré de dollarisation de divers pays, elles sont faussées par au moins quatre facteurs[13]. Premièrement, seuls les voyageurs qui entrent aux États-Unis sont tenus de passer à la douane. Par conséquent, les sorties de numéraire américain sont vraisemblablement sous-estimées. Deuxièmement, les transferts de moins de 10 000 dollars américains n'ont pas à être déclarés. Ce facteur est particulièrement important dans le cas du Canada, vu sa proximité avec les États-Unis et le grand nombre de voyages que les Canadiens effectuent chaque année dans ce pays. Troisièmement, il est probable qu'un certain nombre de transferts dépassant 10 000 dollars américains ne sont pas signalés ou font l'objet d'une déclaration inexacte, en particulier ceux liés à des activités illicites. Quatrièmement, comme ce mécanisme de déclaration a été instauré en vue de contrôler les mouvements individuels de fonds, et non en vue de livrer un aperçu général des flux de devises, des erreurs peuvent se glisser dans l'établissement des données globales.

Malgré ces défauts, les données globales des services douaniers américains dressent un intéressant portrait des flux transfrontaliers de dollars américains et donnent une idée de l'ampleur de la demande nette de numéraire américain à l'extérieur des États-Unis. Des sorties nettes importantes et continuelles de numéraire américain vers un pays sont un signe que des dollars américains sont utilisés pour le règlement de transactions (et probablement aussi à d'autres fins) par des particuliers et des entreprises de ce pays.

Le Graphique 2 montre les entrées nettes cumulatives de dollars américains au Canada de 1977 à 1999 calculées à partir des données douanières américaines et exprimées en pourcentage du numéraire canadien en circulation. Les entrées nettes ont totalisé environ

Graphique 2

Entrées nettes cumulatives de dollars américains (selon les données des services douaniers américains) en pourcentage des pièces de monnaie et des billets de banque canadiens en circulation



Note : Déclarations de devises et autres instruments monétaires recueillies par les services douaniers américains, avant 1981, billets de banque seulement.

Sources : Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale des États-unis, Banque du Canada — b251 (billets de banque); Monnaie royale canadienne, Memorandum of Subsidiary Canadian Coin in Circulation (pièces de monnaie)

11. Les dépôts en dollars américains représentent environ 9 % de M3, auquel il faut ajouter un point de pourcentage pour les dépôts dans les autres monnaies étrangères.

12. Les services douaniers américains recueillent ces déclarations depuis 1977. Le seuil de déclaration, qui était de 5 000 dollars américains au départ, a été porté à 10 000 dollars américains en 1980.

13. Voir Porter et Judson (1996).

trois milliards de dollars américains sur l'ensemble de la période et se sont concentrées durant la deuxième moitié des années 1980 et la première moitié des années 1990[14]. La demande de numéraire américain a chuté au cours de la seconde moitié des années 1990, des sorties nettes importantes ayant été enregistrées pour trois des cinq années de la période se terminant en 1999[15].

Après avoir oscillé autour de zéro jusqu'au milieu des années 1980, le ratio du numéraire américain au numéraire canadien s'est progressivement accru durant la seconde moitié des années 1980 et la première des années 1990, jusqu'à ce qu'il atteigne un sommet de plus de 30 % en 1994, un niveau étonnamment élevé. Ce ratio était cependant retombé à environ 9 % en 1999, la dernière année pour laquelle on dispose de données.

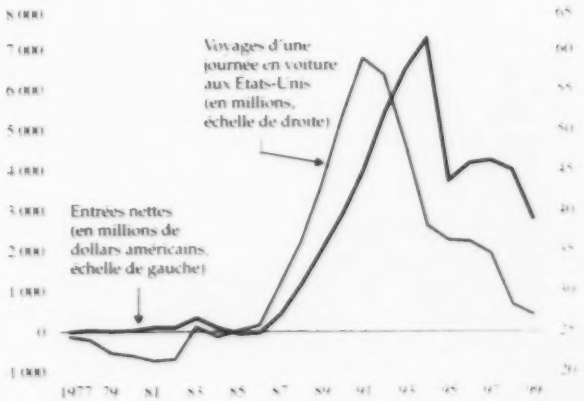
La raison de la hausse temporaire de la demande de numéraire américain durant cette période ne saute pas immédiatement aux yeux. Le fait que cette hausse soit survenue à une époque où le cours du dollar canadien augmentait ou était relativement élevé par rapport au dollar américain ajoute au mystère. À première vue, les données semblent accréditer une utilisation accrue du dollar américain par les Canadiens, du moins de façon temporaire. Mais le fait que leurs dépôts en dollars américains aient diminué au cours de la période contredit cette interprétation.

On observe une forte corrélation positive entre le numéraire américain détenu par les Canadiens et le magasinage transfrontalier durant les dernières années de la décennie 1980 et les premières années de la décennie 1990.

La demande accrue de numéraire américain par les Canadiens serait vraisemblablement liée à une augmentation de leurs transactions avec des résidents américains plutôt qu'avec des résidents canadiens. La deuxième moitié des années 1980 et le début des années 1990 ont été marqués par une hausse constante des voyages d'une journée aux États-Unis effectués en voiture par les Canadiens, ceux-ci profitant de la force relative de leur monnaie pour faire des achats dans des villes américaines frontalières. Comme les établissements commerciaux aux États-Unis n'acceptent généralement que la monnaie de ce pays, il en aurait résulté un accroissement de la demande de numéraire américain de la part des Canadiens[16]. Le nombre de voyages d'une journée aux États-Unis est passé de 25 millions en 1986 à un sommet d'environ 58 millions en 1991. Ce nombre a par la suite diminué en raison de l'affaiblissement du dollar canadien, de telle sorte qu'en 1999, il était pratiquement revenu au niveau de 1986. Le Graphique 3 fait ressortir une forte corrélation positive entre le numéraire américain détenu par les Canadiens et le magasinage transfrontalier durant les

Graphique 3

Entrées nettes cumulatives de dollars américains au Canada (selon les données des services douaniers américains) et voyages d'une journée aux États-Unis



Nota : Déclarations de devises et autres instruments monétaires recueillies par les services douaniers américains.
Sources : Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale des États-Unis; Statistique Canada (Voyages en voiture, V129467)

14 Le montant total du numéraire américain en circulation au Canada serait plus élevé que le total des entrées nettes, car des dollars américains y circulaient sûrement avant l'année 1977, point de départ de la série. Nous pouvons néanmoins supposer que ce numéraire représentait un faible montant compte tenu des flux négligeables enregistrés entre les deux pays durant la deuxième moitié des années 1970 et la première moitié des années 1980.

15 Selon des données récentes de la Banque fédérale de réserve de New York, qui surveille les transferts transfrontaliers de devises par les grandes banques new-yorkaises, les sorties nettes appréciables de dollars américains (c.-à-d. du Canada vers les États-Unis) ont continué en 2000 et en 2001.

16 Les banques canadiennes approvisionnant les voyageurs canadiens en monnaie américaine achètent celle-ci auprès de banques établies aux États-Unis, qui remplissent à leur tour une déclaration de devises et autres instruments monétaires (pour les achats d'un montant supérieur à 10 000 dollars américains) dans laquelle elles indiquent une sortie de dollars américains vers le Canada.

dernières années de la décennie 1980 et les premières années de la décennie 1990[17].

La diminution du magasinage transfrontalier ne coïncide pas exactement avec le recul des avoirs canadiens en numéraire américain qu'indiquent les données des services douaniers. Les voyages d'une journée effectués aux États-Unis ont plafonné environ deux ans plus tôt que le numéraire américain détenu par les Canadiens. Même si personne ne s'attendait à ce que ces deux baisses coïncident parfaitement, il se peut que la demande de numéraire américain au Canada ait été influencée par un autre phénomène temporaire, à savoir la contrebande des produits du tabac.

Au début des années 1990, l'imposition de taxes d'accise très élevées sur les produits du tabac par le gouvernement fédéral et les provinces ont mené à une forte expansion de la contrebande transfrontalière, principalement dans l'Est et le Centre du Canada. Les produits du tabac fabriqués au Canada étaient exportés en franchise de taxe à des grossistes américains. Ils étaient ensuite revendus à des Canadiens et réintroduits illégalement au Canada. La contrebande avait pris à cette époque une ampleur énorme. Le gouvernement fédéral a estimé que les ventes en contrebande représentaient environ 40 % des ventes totales de produits du tabac (12,4 milliards de dollars) en 1993, comparativement à seulement 5 % en 1990 (Cabinet du Premier ministre, 1994).

Étant donné leur caractère illégal, il est raisonnable de penser que ces achats en contrebande étaient réglés en espèces et, puisque les vendeurs résidaient aux États-Unis, en dollars américains[18].

Certes, il ne s'agit là que d'éléments de preuve indirects, mais il est plausible que l'augmentation marquée quoique temporaire des entrées de numéraire américain au Canada qui a été observée pendant les dernières années de la décennie 1980 et les premières années de la décennie suivante soit imputable à l'essor des achats outre-frontière licites et illicites. La demande de numéraire américain a ensuite fléchi sous l'effet de la dépréciation du dollar canadien, qui a réduit l'attrait des achats outre-frontière licites, et immédiatement après la baisse des taxes d'accise sur le tabac en 1994, qui a découragé la contrebande de ce produit.

17 Les Canadiens ne vont probablement pas magasiner aux États-Unis avec 10 000 dollars américains ou plus en poche. Ils n'auraient donc pas à remplir de déclaration de devises avant d'entrer aux États-Unis. Par conséquent, les données des services douaniers américains auraient tendance à surestimer le montant du numéraire américain en circulation au Canada.

18 Comme dans le cas des achats outre-frontière, il est très peu probable que les transferts transfrontaliers de numéraire américain associés à ces achats illicites aient été signalés dans des déclarations de devises. Ici encore, les données des services douaniers américains auraient donc tendance à surestimer le montant du numéraire américain en circulation au Canada.

Le dollar américain comme réserve de valeur

La monnaie a une troisième fonction : celle de réserve de valeur. Dans quelle proportion les Canadiens investissent-ils leur épargne dans des titres libellés en dollars américains et comment cette proportion a-t-elle évolué dans le temps? Dans quelle monnaie les Canadiens choisissent-ils d'emprunter et comment ce choix a-t-il évolué dans le temps? Nous examinerons ci-dessous les deux côtés du bilan des Canadiens.

Actif des Canadiens

Le Tableau 2 présente une estimation de la répartition par devise des portefeuilles des fonds communs de placement, des caisses de retraite et des autres fonds en gestion commune au Canada durant les années 1997 à 2000. La proportion des avoirs libellés en dollars canadiens a diminué progressivement, tombant de 75 % en 1997 à 67 % en 2000, et celle des avoirs libellés en monnaies étrangères est passée de 24 % à 32 %. La part des avoirs en dollars américains est passée de 13 % à 19 % sur la même période. Ces chiffres concordent avec les données à long terme, selon lesquelles l'actif libellé en monnaies étrangères des caisses de retraite a eu tendance à augmenter au cours des 10 dernières années. Cette hausse tendancielle est en partie attribuable aux modifications du plafond des avoirs étrangers que peuvent détenir les fonds de placement bénéficiant d'un régime fiscal avantageux.

Tableau 2

Avoirs en actions et en obligations des fonds communs de placement, des caisses de retraite et des autres fonds en gestion commune

Répartition de l'actif des portefeuilles par monnaie, en pourcentage

Monnaie	1997	1998	1999	2000
Dollar canadien	75	72	68	67
Dollar américain	13	15	17	19
Autre monnaie	6	7	7	9
Monnaie indéterminée*	5	5	8	4
Total	100	100	100	100

Nota : Les actions et les obligations canadiennes sont réputées libellées à 100 % en dollars canadiens, et les actions et les obligations américaines à 100 % en dollars américains.

* Cette catégorie ne comprend que des avoirs libellés en monnaies étrangères.

Source : Statistique Canada

Bien que les Canadiens puissent acheter des titres étrangers sans autres restrictions, le gouvernement fédéral limite la proportion dans laquelle les caisses de retraite, ainsi que les fonds communs de placement dont les parts peuvent être détenues dans le cadre de régimes de pension agréés, peuvent investir dans des titres étrangers. Ce plafond, qui a été fixé à 10 % en 1991, a successivement été relevé à 20 % en 1994 et à 30 % en janvier 2001.

Comparaison avec d'autres pays

Le cas du Canada n'est pas unique. Les caisses de retraite de tous les grands pays ont accru leurs placements sur les marchés étrangers au cours des dernières années, et cette tendance devrait se poursuivre. Les caisses de retraite canadiennes semblent même placer une plus faible part de leurs avoirs sur les marchés étrangers que ce n'est la pratique ailleurs, en partie à cause des restrictions sur le contenu étranger imposées par le gouvernement fédéral. En effet, dans certains petits pays industrialisés où ces limitations n'existent pas (comme l'Irlande et les Pays-Bas), la proportion des valeurs étrangères détenues par les caisses de retraite approche les deux tiers. Au Royaume-Uni (où ces restrictions n'existent pas non plus), cette proportion s'établissait à 27 % en 2000 (InterSec Research Corporation, 2001).

Les caisses de retraite canadiennes semblent placer une plus faible part de leurs avoirs sur les marchés étrangers que ce n'est la pratique ailleurs.

L'internationalisation croissante des portefeuilles des caisses de retraite est due à plusieurs facteurs : l'assouplissement des restrictions sur le contenu étranger, l'amélioration de l'information divulguée sur les sociétés étrangères (d'où une diminution des coûts de transaction et de suivi) et, facteur le plus important, la volonté accrue de diversification. La diversification internationale peut simultanément augmenter les rendements et réduire les risques encourus si les caisses de retraite investissent dans des pays où les rendements sont relativement peu corrélés avec ceux offerts dans l'économie nationale.

Il semble donc, à la lumière de l'analyse qui précède, que la hausse de la proportion des avoirs libellés en dollars américains dans l'actif des Canadiens s'explique davantage par l'assouplissement des restrictions imposées par les autorités et la diversification des portefeuilles que par la dollarisation.

Passif des Canadiens

Bien que les prêts en monnaies étrangères accordés par les banques canadiennes aux consommateurs canadiens aient eu tendance à progresser légèrement en dollars courants depuis 20 ans, ils représentaient moins de 1 % de l'ensemble des prêts à la consommation des banques canadiennes en 2001, soit la même proportion qu'en 1981.

Les prêts en monnaies étrangères des banques canadiennes aux entreprises nationales ont eux aussi augmenté quelque peu, en dollars courants, au cours des 20 dernières années. Et, comme dans le cas des prêts à la consommation, leur proportion par rapport à l'ensemble des prêts aux entreprises est demeurée pratiquement la même qu'il y a 20 ans, soit environ 18 %.

Par contre, les émissions d'obligations en dollars américains par les entreprises canadiennes ont connu un essor marqué depuis 25 ans. Par conséquent, le ratio des obligations en dollars canadiens (et en eurodollars canadiens) à l'encours total des obligations émises par les sociétés canadiennes est tombé de 80 % en 1975 à 46 % en 2001. Sur cette même période, le pourcentage des obligations en dollars américains est passé de 19 % à 49 %.

Il est intéressant de noter, toutefois, que l'importance relative des émissions d'obligations en dollars canadiens placées au Canada est restée stable globalement depuis 1985, les obligations en dollars américains ayant progressé aux dépens des titres libellés dans d'autres monnaies et des obligations en eurodollars canadiens. La diminution de l'importance relative de ces dernières tient vraisemblablement à une baisse de l'intérêt des investisseurs outremer à l'endroit des obligations en dollars canadiens par suite de la dépréciation du dollar canadien tout au long des années 1990 et du rétrécissement des écarts entre les taux d'intérêt canadiens et américains, voire de leur renversement en faveur de ces derniers[19].

19. Certains de ces achats d'obligations en eurodollars canadiens étaient sans doute couverts au moyen de produits dérivés qui constituaient une forme de couverture naturelle contre les variations des recettes d'exportation libellées en dollars américains.

Contrairement aux obligations, une proportion élevée (86 %) des actions émises par les sociétés canadiennes en 2001 a été placée au Canada et libellées en dollars canadiens. Les émissions d'actions placées au Canada mais libellées dans une monnaie étrangère sont rares.

Conclusions

Un grand nombre des inquiétudes suscitées par une éventuelle dollarisation imminente de l'économie canadienne nous apparaissent non fondées. Le dollar canadien continue d'être la principale monnaie utilisée comme unité de compte, moyen d'échange et réserve de valeur au Canada. Rien ne permet de croire non plus qu'il pourrait être supplanté à ce titre par le dollar américain dans un avenir prévisible.

Les prix de la plupart des biens et des services sont affichés exclusivement en dollars canadiens au Canada. De plus, les sociétés établissent leurs états financiers en dollars canadiens, à moins qu'elles ne soient inscrites à la cote d'une bourse américaine. En un mot, le dollar américain est rarement utilisé comme unité de compte dans le cas des transactions effectuées entre Canadiens. Il servirait également peu de moyen d'échange, car rien n'indique que les Canadiens règlent leurs transactions avec leurs compatriotes en dollars américains.

C'est uniquement à titre de réserve de valeur que l'utilisation du dollar américain progresse. Il semble que les ménages canadiens détiennent une proportion plus grande que jamais de leur portefeuille dans des titres libellés en dollars américains. Il s'agit toutefois d'un phénomène mondial. D'après la plupart des mesures tirées de modèles types de portefeuille, les Canadiens investissent peu dans les titres libellés en monnaies étrangères comparativement aux résidents d'autres pays industrialisés.

Il est vrai également que les entreprises canadiennes empruntent davantage en dollars américains, mais la proportion de leur financement obtenue sur les marchés intérieurs est pratiquement la même qu'il y a 15 ans. De même, la part du financement par émission d'actions qui est recueillie sur les marchés canadiens s'est maintenue, voire accrue, depuis le milieu des années 1990.

En conclusion, rien ne montre que les Canadiens ont perdu confiance dans leur monnaie et commencé à adopter le dollar américain. Et il est probable qu'il en sera ainsi tant que la politique monétaire canadienne continuera de maintenir l'inflation à un niveau bas et stable.

Ouvrages et articles cités

Baliño, T., A. Bennet et E. Borensztein (1999). *Monetary Policy in Dollarized Economies*, Occasional Paper n° 171, Washington (D.C.), Fonds monétaire international.

Bourse de New York (1996). *Fact Book*, New York, NYSE.

——— (2001). *Fact Book*. Document accessible dans le site Web de la Bourse de New York, à l'adresse <http://www.nyse.com/press/press.html>.

Cabinet du Premier ministre (1994). « Plan gouvernemental de lutte contre la contrebande », Chambre des communes, 8 février.

Feige, E., M. Faulend, V. Sonje et V. Sosi (2000). « Currency Substitution, Unofficial Dollarization and Estimates of Foreign Currency Held Abroad: The Case of Croatia », Banque nationale de Croatie, photocopie.

InterSec Research Corporation (2001). *Global Pension Study*, mai.

Krugman, P. (1984). « The International Role of the Dollar: Theory and Prospect ». *In : Exchange Rate Theory and Practice*, sous la direction de J. F. O. Bilson et R. C. Marston, Chicago, University of Chicago Press, p. 261-280.

McKinnon, R. (1963). « Optimum Currency Areas », *American Economic Review*, vol. 53, n° 4, p. 717-725.

Porter, R., et R. Judson (1996). « The Location of U.S. Currency: How Much Is Abroad? », *Federal Reserve Bulletin*, vol. 82, n° 10, p. 883-903.

U.S. Congress Joint Economic Committee (2000). « Basics of Dollarization », Washington, U.S. Congress.

La CLS Bank : gérer le risque de non-règlement des opérations de change

Paul Miller, département des Opérations bancaires, et Carol Ann Northcott, département des Études monétaires et financières

- *La CLS Bank International a son siège social à New York et est réglementée par le Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale. Cette banque offre un service de règlement en continu (« continuous linked settlement », abrégé CLS) des opérations de change.*
- *La CLS Bank élimine presque entièrement le risque de crédit associé au règlement des opérations de change.*
- *Le dollar canadien est l'une des sept monnaies qui transitent par le système de la CLS Bank.*
- *La Banque du Canada met un compte de règlement à la disposition de la CLS Bank et assume pour elle le rôle d'agent au sein du Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) du Canada. En vertu de la* Loi sur la compensation et le règlement des paiements, *la Banque du Canada assure également la surveillance générale des opérations en dollars canadiens de la CLS Bank.*
- *La CLS Bank est entrée en activité le 9 septembre 2002.*

Chaque jour, quelque 1,2 billion de dollars É.-U. d'opérations sont réalisées en moyenne sur le marché des changes, ce qui fait de ce dernier le plus important marché financier du monde (BRI, 2002)[1]. Le règlement de ces opérations chevauche plusieurs pays, entités juridiques et fuseaux horaires et fait intervenir différents systèmes de paiement nationaux. En conséquence, les contreparties se trouvent exposées à divers types de risque comme le risque de crédit (la principale composante), le risque de liquidité, le risque de remplacement, le risque juridique, le risque du banquier et le risque opérationnel (voir les définitions de l'Encadré 1), qui ensemble forment le risque de non-règlement des opérations de change. Depuis un certain temps, il est établi à l'échelle mondiale que les perturbations du processus de règlement des opérations de change peuvent constituer une source de risque systémique, car l'exposition aux risques s'étend parfois sur plusieurs jours et les montants en jeu peuvent être très élevés, allant même jusqu'à dépasser la valeur des fonds propres des contreparties (BRI, 1996).

Grâce à son mécanisme de paiement contre paiement, la CLS Bank élimine presque entièrement le risque de crédit associé au règlement des opérations de change.

1. Données d'avril 2001.

Encadré 1

Définitions des types de risque

Risque du banquier :
Risque que la banque auprès de laquelle on détient un compte de règlement devienne insolvable.

Risque de crédit :
Risque qu'une contrepartie ne s'acquitte pas intégralement d'une obligation à l'échéance ou ultérieurement (BRI, 2001).

Risque de liquidité :
Risque qu'une contrepartie ne s'acquitte intégralement d'une obligation non pas à l'échéance, mais plutôt à une date ultérieure (BRI, 2001).

Risque opérationnel :
Risque qu'une erreur humaine ou qu'une défaillance des systèmes informatiques, des contrôles internes ou des mécanismes de gestion entraîne ou aggrave un risque de crédit ou de liquidité (BRI, 2001).

Risque de principal (Herstatt) :
Type de risque de crédit. Possibilité qu'une contrepartie à une opération paie la monnaie vendue sans recevoir la monnaie achetée (BRI, 1996).

Risque de remplacement :
Risque qu'une contrepartie à une transaction devant être exécutée à une date future fasse défaut à la date du règlement. Du fait de cette défaillance, la partie solvable peut se retrouver avec une position non couverte (ouverte) ou perdre des gains potentiels sur la position. Le risque qui en résulte correspond au coût de remplacement, au prix courant du marché, de la transaction originale (BRI, 1996).

Risque systémique :
Risque que l'incapacité d'une institution financière à s'acquitter de ses obligations à l'échéance puisse mettre d'autres établissements dans l'impossibilité de faire face à leurs propres obligations à l'échéance (BRI, 2001).

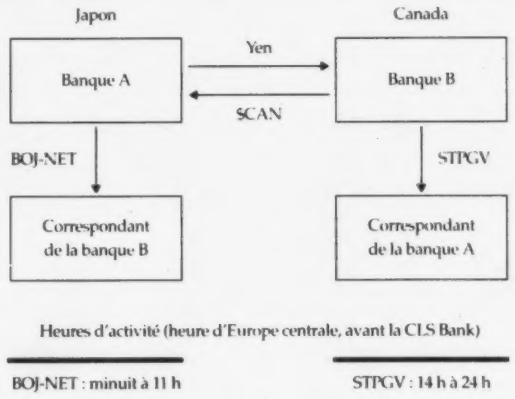
Au terme de dix années d'efforts de la part des milieux financiers internationaux, une nouvelle banque a été créée pour apporter une solution au risque de non-règlement des opérations de change. Grâce à son mécanisme de paiement contre paiement, la CLS Bank élimine presque entièrement le risque de crédit associé au règlement des opérations de change.

Historique et évolution

Le rôle des cambistes consiste à prendre les arrangements nécessaires à l'échange de devises dans le cadre de divers genres d'opération. Pour comprendre le mode de règlement d'une opération de change type sans l'intervention de la CLS Bank, reportons-nous au Graphique 1. La banque A, du Japon, est un participant de BOJ-NET, le système japonais de traitement des gros paiements. La banque B, du Canada, fait partie du système canadien équivalent, le Système de transfert

Graphique 1

Règlement des opérations de change



de paiements de grande valeur (STPGV). La banque A échange des yens contre des dollars canadiens avec la banque B.

Pour que la transaction soit réglée, la banque A verse les yens à la banque B par l'intermédiaire du système BOJ-NET. Comme la banque B n'est pas un participant de ce système, elle doit demander à une banque participante (son correspondant, ou agent nostro) de recevoir les yens en son nom[2]. De même, la banque B verse les dollars canadiens au correspondant de la banque A par l'intermédiaire du STPGV. Chaque contrepartie échange donc une devise contre une autre.

Le règlement de cette opération expose les contreparties à un certain nombre de risques, dont l'un est particulièrement manifeste lorsqu'il y a décalage horaire entre les deux systèmes de paiement en cause[3]. En effet, la banque A verse les yens par l'intermédiaire du système BOJ-NET avant l'heure d'ouverture du système de paiement canadien. Si, dans l'intervalle, il y a défaillance de la banque B, la banque A aura réglé en yens des dollars canadiens qu'elle ne recevra pas. Ce type de risque de crédit est souvent appelé « risque de principal » ou « risque Herstatt » (voir l'Encadré 2). En outre, compte tenu des limites des pratiques actuelles de gestion de l'information, il peut s'écouler plusieurs jours entre le moment où une contrepartie entame le processus de paiement de la devise « vendue » et celui où elle a la certitude d'avoir reçu la devise « achetée ». La contrepartie court donc des risques de liquidité et de remplacement si la devise achetée arrive plus tard que prévu. Étant donné les différences de régimes juridique et réglementaire entre pays, il peut également y avoir risque juridique en cas de non-livraison d'une devise.

Les risques associés au règlement des opérations de change et le potentiel de risque systémique qu'ils génèrent (celui que l'incapacité d'une institution d'honorer ses obligations ne place d'autres institutions dans l'impossibilité d'acquitter leurs propres obligations) ont été illustrés par la faillite très médiatisée de la banque Herstatt en 1974 (voir l'Encadré 2). Depuis cet épisode, beaucoup d'efforts ont été déployés pour comprendre et atténuer les risques liés au règlement des opérations de change. En 1990, dans son *Rapport du Comité sur les systèmes de compensation interbancaires des banques centrales des pays du Groupe des Dix* (le Rapport Lamfalussy), la Banque des Règlements Internationaux (BRI) s'est penchée sur deux questions relatives aux systèmes de compensation des opérations transfrontières multidevises pouvant servir au règlement des opérations de change. Tout d'abord, le Comité a établi six normes minimales de sécurité afin de réduire le plus possible le risque

2. Les termes « agent nostro » et « correspondant » sont utilisés indifféremment dans le présent article. Le terme « nostro » est couramment utilisé à la CLS Bank.

3. Dans l'exemple du Graphique 1, les heures d'activité sont exprimées selon l'heure d'Europe centrale. Voir la note 8 pour de plus amples renseignements sur les heures d'activité et les fuseaux horaires.

Encadré 2

Bankhaus Herstatt

La faillite d'une banque de Cologne, en Allemagne, a très bien mis en lumière les risques liés au règlement des opérations de change. Bien que modeste, la Bankhaus Herstatt était très active sur le marché des changes. Lorsque l'institution s'est vu retirer son permis à la clôture des marchés allemands, le 26 juin 1974, il était 10 h 30 pour son correspondant de New York. Ce jour-là, plusieurs des contreparties de la Herstatt avaient fait des paiements irrévocables en marks à la banque par l'entremise du système allemand, paiements contre lesquels elles devaient recevoir, plus tard le même jour, des dollars américains de la part du correspondant bancaire de la Herstatt à New York. Mais, aussitôt la Herstatt fermée, le correspondant new yorkais a gelé ses sorties de fonds en dollars américains, laissant les contreparties de la banque en question à découvert du plein montant des paiements en marks déjà effectués. Ce type de risque de crédit est aujourd'hui appelé « risque Herstatt » ou « risque de principal ».

Encadré 1

Définitions des types de risque

Risque du banquier :
Risque que la banque auprès de laquelle on détient un compte de règlement devienne insolvable.

Risque de crédit :
Risque qu'une contrepartie ne s'acquitte pas intégralement d'une obligation à l'échéance ou ultérieurement (BRI, 2001).

Risque de liquidité :
Risque qu'une contrepartie ne s'acquitte intégralement d'une obligation non pas à l'échéance, mais plutôt à une date ultérieure (BRI, 2001).

Risque opérationnel :
Risque qu'une erreur humaine ou qu'une défaillance des systèmes informatiques, des contrôles internes ou des mécanismes de gestion entraîne ou aggrave un risque de crédit ou de liquidité (BRI, 2001).

Risque de principal (Herstatt) :
Type de risque de crédit. Possibilité qu'une contrepartie à une opération paie la monnaie vendue sans recevoir la monnaie achetée (BRI, 1996).

Risque de remplacement :
Risque qu'une contrepartie à une transaction devant être exécutée à une date future fasse défaut à la date du règlement. Du fait de cette défaillance, la partie solvable peut se retrouver avec une position non couverte (ouverte) ou perdre des gains potentiels sur la position. Le risque qui en résulte correspond au coût de remplacement, au prix courant du marché, de la transaction originale (BRI, 1996).

Risque systémique :
Risque que l'incapacité d'une institution financière à s'acquitter de ses obligations à l'échéance puisse mettre d'autres établissements dans l'impossibilité de faire face à leurs propres obligations à l'échéance (BRI, 2001).

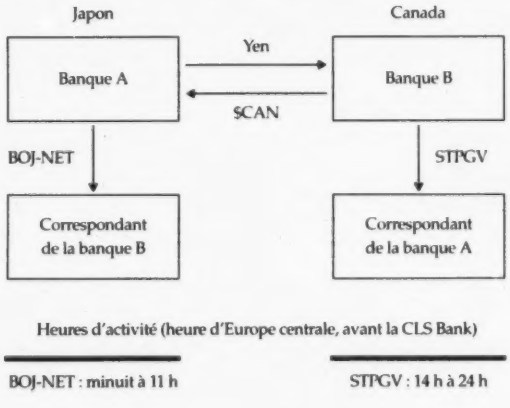
Au terme de dix années d'efforts de la part des milieux financiers internationaux, une nouvelle banque a été créée pour apporter une solution au risque de non-règlement des opérations de change. Grâce à son mécanisme de paiement contre paiement, la CLS Bank élimine presque entièrement le risque de crédit associé au règlement des opérations de change.

Historique et évolution

Le rôle des cambistes consiste à prendre les arrangements nécessaires à l'échange de devises dans le cadre de divers genres d'opération. Pour comprendre le mode de règlement d'une opération de change type sans l'intervention de la CLS Bank, reportons-nous au Graphique 1. La banque A, du Japon, est un participant de BOJ-NET, le système japonais de traitement des gros paiements. La banque B, du Canada, fait partie du système canadien équivalent, le Système de transfert

Graphique 1

Règlement des opérations de change



de paiements de grande valeur (STPGV). La banque A échange des yens contre des dollars canadiens avec la banque B.

Pour que la transaction soit réglée, la banque A verse les yens à la banque B par l'intermédiaire du système BOJ-NET. Comme la banque B n'est pas un participant de ce système, elle doit demander à une banque participante (son correspondant, ou agent nostro) de recevoir les yens en son nom[2]. De même, la banque B verse les dollars canadiens au correspondant de la banque A par l'intermédiaire du STPGV. Chaque contrepartie échange donc une devise contre une autre.

Le règlement de cette opération expose les contreparties à un certain nombre de risques, dont l'un est particulièrement manifeste lorsqu'il y a décalage horaire entre les deux systèmes de paiement en cause[3]. En effet, la banque A verse les yens par l'intermédiaire du système BOJ-NET avant l'heure d'ouverture du système de paiement canadien. Si, dans l'intervalle, il y a défaillance de la banque B, la banque A aura réglé en yens des dollars canadiens qu'elle ne recevra pas. Ce type de risque de crédit est souvent appelé « risque de principal » ou « risque Herstatt » (voir l'Encadré 2). En outre, compte tenu des limites des pratiques actuelles de gestion de l'information, il peut s'écouler plusieurs jours entre le moment où une contrepartie entame le processus de paiement de la devise « vendue » et celui où elle a la certitude d'avoir reçu la devise « achetée ». La contrepartie court donc des risques de liquidité et de remplacement si la devise achetée arrive plus tard que prévu. Étant donné les différences de régimes juridique et réglementaire entre pays, il peut également y avoir risque juridique en cas de non-livraison d'une devise.

Les risques associés au règlement des opérations de change et le potentiel de risque systémique qu'ils génèrent (celui que l'incapacité d'une institution d'honorer ses obligations ne place d'autres institutions dans l'impossibilité d'acquitter leurs propres obligations) ont été illustrés par la faillite très médiatisée de la banque Herstatt en 1974 (voir l'Encadré 2). Depuis cet épisode, beaucoup d'efforts ont été déployés pour comprendre et atténuer les risques liés au règlement des opérations de change. En 1990, dans son *Rapport du Comité sur les systèmes de compensation interbancaires des banques centrales des pays du Groupe des Dix* (le Rapport Lamfalussy), la Banque des Règlements Internationaux (BRI) s'est penchée sur deux questions relatives aux systèmes de compensation des opérations transfrontières multidevises pouvant servir au règlement des opérations de change. Tout d'abord, le Comité a établi six normes minimales de sécurité afin de réduire le plus possible le risque

2. Les termes « agent nostro » et « correspondant » sont utilisés indifféremment dans le présent article. Le terme « nostro » est couramment utilisé à la CLS Bank.

3. Dans l'exemple du Graphique 1, les heures d'activité sont exprimées selon l'heure d'Europe centrale. Voir la note 8 pour de plus amples renseignements sur les heures d'activité et les fuseaux horaires.

Encadré 2

Bankhaus Herstatt

La faillite d'une banque de Cologne, en Allemagne, a très bien mis en lumière les risques liés au règlement des opérations de change. Bien que modeste, la Bankhaus Herstatt était très active sur le marché des changes. Lorsque l'institution s'est vu retirer son permis à la clôture des marchés allemands, le 26 juin 1974, il était 10 h 30 pour son correspondant de New York. Ce jour-là, plusieurs des contreparties de la Herstatt avaient fait des paiements irrévocables en marks à la banque par l'entremise du système allemand, paiements contre lesquels elles devaient recevoir, plus tard le même jour, des dollars américains de la part du correspondant bancaire de la Herstatt à New York. Mais, aussitôt la Herstatt fermée, le correspondant new yorkais a gelé ses sorties de fonds en dollars américains, laissant les contreparties de la banque en question à découvert du plein montant des paiements en marks déjà effectués. Ce type de risque de crédit est aujourd'hui appelé « risque Herstatt » ou « risque de principal ».

inhérent à ces systèmes[4]. En second lieu, il a constaté que les opérations transfrontières transitant par les systèmes de paiement nationaux bénéficieraient d'une collaboration plus étroite entre les diverses autorités de surveillance. Il a donc recommandé que les banques centrales et d'autres organismes d'encadrement compétents adoptent certains principes destinés à favoriser la coordination de la surveillance des systèmes de compensation des opérations transfrontières multidevises. Ce cadre de collaboration a par la suite été intégré au processus d'approbation de la CLS Bank (voir l'Annexe).

En 1996, la BRI a présenté les résultats d'un sondage sur les pratiques des banques en matière de règlement des opérations de change dans le document intitulé *Risque de règlement dans les opérations de change* (le Rapport Allsopp). Trois grandes conclusions se dégageaient de ce rapport :

- L'exposition au risque de non-règlement des opérations de change peut s'étendre sur plusieurs jours.
- En tout temps, le niveau du risque auquel est exposée à elle seule une contrepartie peut dépasser celui de ses fonds propres.
- Le risque de non-règlement des opérations de change est une source potentielle de risque systémique.

Le Rapport Allsopp préconisait une stratégie de réduction du risque mettant à contribution tant le secteur privé que les banques centrales. La tâche principale, confiée aux groupes sectoriels du domaine financier, consistait à élaborer un système de règlement des opérations multidevises à l'épreuve des risques, qui lierait directement les paiements des deux devises lors d'une opération de change[5].

En juillet 1997, certaines des plus grandes banques de change à l'échelle mondiale ont mis sur pied la société CLS Services Limited dans le but de concrétiser leur vision d'une banque à mandat restreint qui offrirait un service de règlement paiement contre paiement appelé « service de règlement en continu »[6].

Le service de règlement en continu

La CLS Bank, qui a son siège social à New York, est une banque à vocation spécifique établie spécialement pour régler les opérations de change au moyen d'un service de règlement en continu. Sept devises sont actuellement admissibles au système : les dollars américain, australien et canadien, l'euro, le yen, le franc suisse et la livre sterling. Le service de règlement en continu offert fait intervenir plusieurs acteurs, tous liés par une infrastructure de télécommunications de pointe (voir l'Encadré 3).

Les deux volets d'une opération de change [...] sont réglés simultanément, opération par opération.

Les deux volets d'une opération de change soumise à la CLS Bank et acceptée par celle-ci sont réglés simultanément, opération par opération, dans les comptes que les institutions financières (participants directs) tiennent auprès de la CLS Bank[7]. Les participants directs déposent les devises dues dans les comptes que la CLS Bank tient dans les diverses banques centrales, par l'intermédiaire des systèmes de paiement nationaux qui ont été approuvés par la CLS Bank. Cette dernière verse de la même façon, aux participants directs, les devises qui leur sont dues. Les agents nostro effectuent et reçoivent les paiements pour le compte des participants s'il y a lieu. Les pourvoyeurs de liquidités sont des institutions financières qui concluent des ententes avec la CLS Bank afin de la protéger contre le risque de liquidité. Ils

4. Bien que ces normes aient été conçues initialement pour favoriser la gestion adéquate des risques au sein des systèmes de compensation des opérations transfrontières multidevises, elles en sont venues à s'étendre à d'autres systèmes de compensation et ont, par la suite, inspiré l'élaboration des *Principes fondamentaux pour les systèmes de paiement d'importance systémique* (BRI, 2001).

5. Les groupes sectoriels avaient déjà mené des recherches actives sur le risque de non-règlement des opérations de change. Voir, par exemple, la publication intitulée *Guidelines for Foreign Exchange Settlement Netting*, publiée en 1997 par le New York Foreign Exchange Committee.

6. En décembre 1997, la société née de la fusion de CLS Services avec ECHO et Multinet est devenue le fer de lance du secteur pour la réduction du risque de non-règlement des opérations de change.

7. Les institutions financières participant au système de la CLS Bank se rangent en trois catégories : les participants directs, les participants indirects et les tiers. Seuls les participants directs tiennent des comptes de règlement à la CLS Bank. Les participants indirects et les tiers ont accès au système par l'intermédiaire d'un participant direct, et leurs opérations sont réglées à partir du compte de règlement de ce dernier.

Encadré 3

Le contexte

CLS Group Holdings AG est une société de portefeuille privée constituée en Suisse et régie aux États-Unis par la Réserve fédérale, en tant que société de portefeuille bancaire. Son conseil d'administration est responsable des décisions stratégiques touchant l'ensemble du groupe. Au 9 septembre 2002, celui-ci comptait 66 actionnaires, dont les principales banques actives sur le marché des changes dans le monde. CLS Group Holdings AG possède en propriété exclusive CLS UK Intermediate Holdings Ltd., une société qui a son siège social à Londres et qui détient elle-même deux grandes filiales, CLS Bank International et CLS Services Ltd. La CLS Bank, une société établie en vertu de la *Edge Act*, a son siège à New York et est régie en tant que banque par la Réserve fédérale. CLS Services est une société constituée sous le régime de la loi britannique, et elle fournit un soutien opérationnel à la CLS Bank et à d'autres institutions associées.

Les acteurs

jouent à ce titre un rôle important dans les mécanismes de gestion des risques de l'institution.

Opérations quotidiennes

Le cycle de règlement de la CLS Bank (voir l'Encadré 4) s'étend sur la période durant laquelle tous les systèmes de paiement des pays dont les monnaies transitent par le système de cette institution sont en activité[8]. Les comptes que les participants directs tiennent à la CLS Bank sont divisés en sous-comptes (un pour chacune des devises admises dans le système). Au début et à la fin de chaque cycle de règlement, ces comptes, et ceux que la CLS Bank possède auprès des banques centrales, ont un solde nul.

Les opérations de change soumises à la CLS Bank, aux fins de règlement dans le cycle suivant, doivent être reçues avant une certaine échéance. Les opérations présentées avant l'échéance et acceptées (c.-à-d. celles qui ont été soumises aux filtres d'appariement et de traitement de la CLS Bank) sont mises en attente de traitement dans un ordre aléatoire. On calcule ensuite la position finale prévue de chaque participant direct à l'égard de chacune des devises, en supposant que toutes les opérations acceptées seront réglées[9]. Les montants finaux sont communiqués aux participants par l'intermédiaire d'un *échéancier des paiements* qui

8. Comme le cycle de règlement chevauche plusieurs fuseaux horaires, les heures d'activité du système de la CLS Bank ont été fixées de manière à maximiser la période durant laquelle les différents systèmes de paiement nationaux sont ouverts en même temps. L'heure d'Europe centrale sert normalement de référence lorsqu'il est question des opérations de la CLS Bank.

9. Ces soldes finaux sont analogues à ceux qui résulteraient de la compensation multilatérale de l'ensemble des opérations.

Encadré 3

Le contexte

CLS Group Holdings AG est une société de portefeuille privée constituée en Suisse et régie aux États-Unis par la Réserve fédérale, en tant que société de portefeuille bancaire. Son conseil d'administration est responsable des décisions stratégiques touchant l'ensemble du groupe. Au 9 septembre 2002, celui-ci comptait 66 actionnaires, dont les principales banques actives sur le marché des changes dans le monde. CLS Group Holdings AG possède en propriété exclusive CLS UK Intermediate Holdings Ltd., une société qui a son siège social à Londres et qui détient elle-même deux grandes filiales, CLS Bank International et CLS Services Ltd. La CLS Bank, une société établie en vertu de la *Edge Act*, a son siège à New York et est régie en tant que banque par la Réserve fédérale. CLS Services est une société constituée sous le régime de la loi britannique, et elle fournit un soutien opérationnel à la CLS Bank et à d'autres institutions associées.

Les acteurs

jouent à ce titre un rôle important dans les mécanismes de gestion des risques de l'institution.

Opérations quotidiennes

Le cycle de règlement de la CLS Bank (voir l'Encadré 4) s'étend sur la période durant laquelle tous les systèmes de paiement des pays dont les monnaies transitent par le système de cette institution sont en activité[8]. Les comptes que les participants directs tiennent à la CLS Bank sont divisés en sous-comptes (un pour chacune des devises admises dans le système). Au début et à la fin de chaque cycle de règlement, ces comptes, et ceux que la CLS Bank possède auprès des banques centrales, ont un solde nul.

Les opérations de change soumises à la CLS Bank, aux fins de règlement dans le cycle suivant, doivent être reçues avant une certaine échéance. Les opérations présentées avant l'échéance et acceptées (c.-à-d. celles qui ont été soumises aux filtres d'appariement et de traitement de la CLS Bank) sont mises en attente de traitement dans un ordre aléatoire. On calcule ensuite la position finale prévue de chaque participant direct à l'égard de chacune des devises, en supposant que toutes les opérations acceptées seront réglées[9]. Les montants finaux sont communiqués aux participants par l'intermédiaire d'un *échéancier des paiements* qui

8. Comme le cycle de règlement chevauche plusieurs fuseaux horaires, les heures d'activité du système de la CLS Bank ont été fixées de manière à maximiser la période durant laquelle les différents systèmes de paiement nationaux sont ouverts en même temps. L'heure d'Europe centrale sert normalement de référence lorsqu'il est question des opérations de la CLS Bank.

9. Ces soldes finaux sont analogues à ceux qui résulteraient de la compensation multilatérale de l'ensemble des opérations.

Encadré 4

Cycle de traitement des opérations à la CLS Bank

Voici les heures cibles prévues dans le cycle de traitement des opérations à la CLS Bank, dans des circonstances normales, à une date de valeur V.

Sydney	Francfort	Ottawa	Dépôt des instructions, traitement et appariement[1]
08 h 00	00 h 00	18 h 00 (minuit, V)	Envoi de l'échéancier initial des paiements[2]
14 h 30	06 h 30	00 h 30	Envoi de l'échéancier révisé des paiements[2]
15 h 00	07 h 00	01 h 00	Début du processus -- paiements à la CLS Bank[2], règlement[3], paiements aux participants[4]
16 h 00	08 h 00	02 h 00	Premiers paiements exigibles par la CLS Bank[2]
17 h 00	09 h 00	03 h 00	Conclusion du règlement[3]
18 h 00	10 h 00	04 h 00	Fin des paiements (à la CLS Bank[2] et aux participants[4]) pour les devises de la région Asie-Pacifique
20 h 00	12 h 00 (midi)	06 h 00	Fin des paiements (à la CLS Bank[2] et aux participants[4]) pour toutes les devises

Le déroulement du processus au Canada (HAE)

1. Dépôt des instructions

Le processus est continu. Les participants présentent leurs instructions relatives aux opérations de change dont le règlement doit avoir lieu durant ce jour de valeur (V), normalement avant 18 h. Toutefois, les instructions peuvent être reçues jusqu'à 00 h 30.

CLS Services traite les instructions. Par exemple, il authentifie et valide certains champs d'information puis soumet les instructions à un filtre régulateur. Les instructions admissibles sont appariées en fonction des contreparties, des monnaies et des montants demandés et de la date. On indique aux participants si leurs instructions ont été appariées ou non. Les instructions non appariées peuvent être modifiées (au plus tard à 00 h 30) ou retirées.

2. Paiements à la CLS Bank

Les participants directs reçoivent deux échéanciers de paiement : un premier à 18 h, et une version révisée après 00 h 30. Les montants indiqués doivent être payés au plus tard aux heures précisées.

Les échéances de paiement sont réparties sur l'ensemble du cycle de traitement, par intervalles de une heure, à compter de 2 h. L'heure limite de paiement est de 4 h pour les monnaies de la région Asie-Pacifique; on s'assure ainsi que tous les paiements destinés à la CLS Bank et aux participants sont effectués avant la fermeture des systèmes de paiement relatifs à ces monnaies. Dans le cas des autres devises, les paiements doivent avoir lieu avant 6 h.

3. Règlement

Une fois les paiements initiaux reçus dans le système, le règlement en continu de chacune des instructions dans les livres de la CLS Bank commence. Compte tenu du moment où les paiements sont reçus et des mécanismes de contrôle des risques, le règlement de toutes les instructions doit être terminé au plus tard à 3 h.

4. Paiements aux participants

Tous les montants dus aux participants doivent leur être remis avant la fermeture de leurs systèmes de paiement respectifs. À 6 h, chaque participant doit avoir un solde de zéro dans son compte de règlement à la CLS Bank, et celle-ci ne doit pas avoir de fonds dans ses comptes de règlement auprès des banques centrales.

précise la valeur des devises à payer, l'échéance des paiements et la valeur des devises à recevoir.

Le cycle de règlement de la CLS Bank s'étend sur la période durant laquelle tous les systèmes de paiement des pays dont les monnaies transitent par le système de cette institution sont en activité.

Les participants directs versent les devises dues dans les comptes que la CLS Bank tient dans les diverses banques centrales par l'entremise d'un des systèmes de paiement approuvés, qui garantissent la finalité du paiement le même jour[10]. Si le participant n'est pas membre du système approuvé pour la devise visée par le règlement, il doit demander à une institution participante (son agent nostro) d'effectuer et de recevoir les paiements en son nom. Une fois qu'une somme due est déposée dans son compte auprès d'une banque centrale, la CLS Bank ajuste en conséquence le solde du sous-compte que le participant tient auprès d'elle.

Dès que la CLS Bank reçoit les sommes qui lui sont dues, elle commence à régler les opérations, une à une. Chaque opération est d'abord soumise à trois règles de contrôle des risques, décrites dans la section ci-après. L'institution ajuste ensuite simultanément les sous-comptes des deux participants relatifs aux devises achetées et vendues. Le règlement est alors définitif. Le processus est répété pour l'opération suivante de la file d'attente, et ainsi de suite. Toute opération non conforme est remise en attente dans la file et soumise de nouveau aux mécanismes de contrôle à chaque cycle de traitement. Le système est conçu de telle sorte que, si chaque participant paie les sommes requises à la CLS Bank, toutes les opérations acceptées seront réglées.

Tout au long du cycle de règlement, la CLS Bank verse la somme finale qu'elle prévoit devoir aux participants directs à partir de ses comptes de banque centrale, suivant un processus qui intègre les règles de contrôle des risques. Au fur et à mesure de ces versements, le compte de la CLS Bank à la banque centrale et le sous-compte du participant destinataire sont ajustés en conséquence.

À la fin du cycle de règlement, les soldes des comptes de banque centrale de la CLS Bank et ceux des sous-comptes participants sont censés être nuls. C'est donc dire que la CLS Bank n'occupe une position ni débitrice, ni créditrice envers les banques centrales et les participants directs au terme du cycle.

La gestion des risques

La CLS Bank règle les opérations de change dans les comptes de règlement qu'elle met à la disposition de ses participants. La CLS Bank étant une entreprise du secteur privé, et non une banque centrale, elle présente un risque de défaillance (risque du banquier). Pour que la situation soit acceptable à la fois pour les participants et les banques centrales, ce risque doit être réduit au minimum. Or, le règlement des opérations acceptées par la CLS Bank est irrévocable, et il arrive que l'institution verse des sommes à certains détenteurs de positions longues avant d'avoir reçu tous les fonds correspondants qui lui sont dus. La CLS Bank doit donc se prémunir contre les divers risques qui peuvent survenir au fil du processus, à savoir le risque de crédit, le risque de liquidité, le risque juridique, le risque du banquier et le risque opérationnel.

Avant d'être réglée, chaque opération [faisant intervenir la CLS Bank] est soumise à trois règles de contrôle des risques de crédit et de liquidité.

Avant d'être réglée, chaque opération est soumise à trois règles de contrôle des risques de crédit et de liquidité. Ces règles donnent aux participants la garantie quasi totale de recevoir la devise demandée, si l'opération est réglée dans les livres de la CLS Bank, ou d'être remboursés du montant versé en cas de non-règlement[11].

10. La finalité du paiement le même jour signifie que le règlement final (c.-à-d. le transfert irrévocable des fonds) a lieu dans une très courte période.

11. En de rares occasions, le remboursement peut être fait en une troisième devise (voir ci-après).

Règles de contrôle

Deux règles de contrôle protègent la CLS Bank contre le risque de crédit.

- D'abord et avant tout, le solde global de tous les sous-comptes d'un participant direct doit toujours être positif, même si, à un moment quelconque du cycle de règlement, certains comptes peuvent afficher un solde positif, et d'autres, un solde négatif. Mais, pour l'ensemble, un participant ne peut être débiteur envers la CLS Bank. Cette dernière calcule les soldes à l'aide d'une monnaie de référence, aux taux de change courants. Elle applique une marge de sécurité à ces taux pour se protéger de la volatilité des cours.
- Deuxièmement, une limite est imposée au solde négatif *global* qu'un participant direct peut maintenir dans ses différents sous-comptes. Un plafond est fixé pour chaque participant en fonction de son crédit, de sa liquidité et de considérations d'ordre opérationnel. Les participants directs considérés comme étant plus à risque que d'autres sont assujettis à des limites plus strictes.

Enfin, une troisième règle permet à la CLS Bank de se prémunir contre le risque de liquidité.

- Le solde négatif qu'un participant peut maintenir dans le sous-compte relatif à chaque devise ne doit pas dépasser une certaine limite. La même limite s'applique à tous les participants pour une devise donnée[12]. Cette règle permet à la CLS Bank de disposer de devises en quantité suffisante pour honorer ses obligations de paiement. Les limites sont fonction de la valeur des engagements des pourvoyeurs de liquidités, dont il est question plus loin.

En ce qui concerne le risque juridique, la CLS Bank se fonde sur des avis juridiques selon lesquels la finalité des opérations de règlement effectuées dans ses livres est assurée par les systèmes juridiques des pays dont les monnaies sont admises au système. En outre, tous les paiements transmis à la CLS Bank par les participants directs transitent par des systèmes solides, qui garantissent l'irrévocabilité des virements intrajournaliers. La CLS Bank conserve ces montants dans ses comptes de banque centrale, se protégeant ainsi contre le risque du banquier.

La gestion du risque opérationnel est également importante. La CLS Bank doit pouvoir compter sur un système de communication qui la relie à divers participants et systèmes de paiement répartis dans différents pays et fuseaux horaires, et qui utilisent des technologies variées. Avec la venue de la CLS Bank, le règlement des opérations de change s'effectue désormais dans un environnement hautement centralisé et intégré, plutôt qu'un peu partout dans le monde. Conjuguée à des délais de règlement serrés, cette interdépendance implique que la défaillance d'une composante peut rapidement se propager à l'ensemble du système. La CLS Bank, ses institutions membres et les banques centrales sont bien conscientes de ce risque opérationnel, et elles s'attachent ensemble à le réduire au minimum. La CLS Bank possède un plan précis de gestion des défaillances opérationnelles, qui englobe les diverses facettes du risque (systèmes informatiques, participants directs, systèmes de paiement approuvés, etc.). Les composantes clés du processus de la CLS Bank sont toutes appuyées par des systèmes de réserve pouvant être mis en service en une heure au plus. En outre, les exploitants des systèmes de paiement approuvés ont mis au point leurs propres procédures de limitation du risque opérationnel, et ils examinent ces questions de concert avec la CLS Bank afin d'assurer la concertation des efforts et l'efficacité des communications en cas de problème.

Risque lié aux participants

Sur le plan de la gestion des risques, la CLS Bank offre comme principal avantage à ses participants la possibilité de se soustraire presque entièrement au risque de crédit venant d'eux. Mais elle peut aussi leur permettre de réduire le risque de remplacement auquel ils font face. Le règlement de certaines opérations peut échouer, aussi bien à la CLS Bank qu'à l'extérieur du système. À la CLS Bank, toutefois, les défaillances de cet ordre sont repérées plus rapidement. Les participants disposent ainsi de plus de temps pour prendre d'autres arrangements, ce qui atténue les risques d'une évolution défavorable du marché à leur endroit dans l'intervalle.

Les participants restent aussi en présence d'un certain risque de liquidité, malgré les diverses mesures prises pour le prévenir.

- Comme les montants versés à la CLS Bank sont fonction du solde final prévu de chacun des sous-comptes d'un participant, les liquidités requises sont moindres que dans un système où les paiements s'effectuent sur une base brute.

12. Cette limite, par exemple, est actuellement de 400 millions de dollars dans le cas du dollar canadien. Aucun participant direct ne peut avoir un solde négatif supérieur à ce montant dans son sous-compte réservé au dollar canadien.

- Les paiements relatifs aux montants finaux que la CLS Bank verse ou reçoit sont étalés sur le cycle de règlement. On améliore ainsi la liquidité des marchés nationaux, puisque les fonds continuent de circuler durant toute cette période.

Malgré tout, le risque de liquidité persiste jusqu'à un certain point. Les obligations de paiement peuvent quand même être considérables, et les versements doivent respecter un échéancier précis. Des montants très élevés peuvent donc devoir être payés dans un court laps de temps. Par ailleurs, comme le nombre de participants sera relativement peu élevé lorsque la CLS Bank entrera en service, il est à craindre que les montants à verser enregistrent des pointes marquées durant cette période.

Les participants peuvent cependant conclure des opérations entre eux afin de réduire les sommes à transférer dans le système. Ainsi, un participant direct qui doit payer un montant élevé dans une monnaie peut être jumelé avec un autre participant censé recevoir un montant élevé dans une autre monnaie. Les deux parties peuvent convenir d'une opération sur devises qui, une fois réglée *à l'intérieur* du système de la CLS Bank, abaissera leurs positions débitrices ou créditrices respectives. Une opération de sens inverse est négociée et réglée *à l'extérieur* de la CLS Bank au moyen du mécanisme conventionnel de règlement des opérations de change, de telle sorte que, dans l'ensemble, chaque membre conserve sa position initiale dans chaque devise. La combinaison de ces deux transactions est appelée *swap interne-externe*. Bien que la branche externe du swap soit exposée au risque de crédit, celui-ci est jugé minime en comparaison de la réduction globale des risques que permet l'opération. En outre, on espère que le recours à ce mécanisme sera transitoire.

La gestion des défaillances

Il y aurait « défaillance » au sein du service de règlement en continu de la CLS Bank si un participant actif manquait à ses obligations en matière de paiement de devises. À défaut d'être adéquatement gérée, pareille situation pourrait avoir de sérieuses répercussions pour tous les participants directs[13]. La CLS Bank est dotée de mécanismes de protection contre le risque de crédit qui garantissent, dans pratiquement toutes les circonstances (y compris les cas de défaillance), le versement aux participants directs des devises liées aux opérations réglées. Elle peut aussi rembourser les participants dont les opérations n'ont pas été réglées.

La CLS Bank peut prendre les mesures suivantes lorsqu'un participant direct ne respecte pas ses engagements.

- D'abord, elle s'efforcera de régler le plus grand nombre d'opérations possible entre les institutions non défaillantes, en recalculant les positions des participants et en leur demandant de payer des montants additionnels s'il y a lieu.

L'échéancier initial des paiements expose les positions finales prévues des participants, en supposant que toutes les opérations seront réglées. S'il y a défaut de paiement, toutes les opérations n'auront pas lieu nécessairement, ce qui aura une incidence sur les montants que les participants sont censés payer ou recevoir. À partir de critères définis dans les règles de la CLS Bank, on calculera de nouveaux montants et on déterminera quelles institutions doivent les payer[14]. Cette procédure donne l'assurance que les opérations seront réglées quoi qu'il advienne. Cependant, la possibilité d'avoir à effectuer des paiements imprévus ajoute au risque de liquidité supporté par les participants.

- Les pourvoyeurs de liquidités soutiennent la capacité de la CLS Bank d'effectuer des paiements dans les devises exigées.

Vu la règle de gestion des risques qui oblige tous les participants à maintenir un solde global positif, la CLS Bank peut continuer de s'acquitter de ses obligations envers ces derniers mais, dans le cas d'un défaut de paiement, elle peut se trouver à court de liquidités dans une devise quelconque. Pour se prémunir contre ce risque, la CLS Bank a conclu des ententes avec des pourvoyeurs de liquidités, c'est-à-dire des institutions financières de chacun des pays dont la monnaie est admise aux fins des règlements. En vertu de ces ententes, les institutions s'engagent à lui fournir des devises, par contrat de vente ou de swap, jusqu'à concurrence d'un certain montant[15].

13. Une défaillance peut tenir à des raisons opérationnelles ou de crédit. Bien que les outils exposés ici puissent s'appliquer dans l'un ou l'autre cas, il est possible de recourir à une série d'autres mesures d'urgence dans l'éventualité d'une défaillance opérationnelle.

14. Le service offert par la CLS Bank est soumis aux règles de CLS Bank International, laquelle est assujettie aux lois britanniques.

15. La valeur de ces engagements, pour une devise donnée, détermine la limite applicable au solde négatif que les participants directs peuvent maintenir dans leurs sous-comptes réservés à la devise en question et dont il a été question précédemment.

Ainsi, même si la CLS Bank est à court d'une certaine devise, elle disposera d'autres devises en quantité suffisante pour conclure un accord de swap avec le pourvoyeur de liquidités approprié.

- Le paiement peut se faire dans une troisième monnaie.

Dans les rares cas où les défaillances seraient multiples, ou si un pourvoyeur de liquidités ne tenait pas ses engagements, la CLS Bank pourrait devoir régler ses paiements dans une monnaie autre que celle achetée ou vendue. Comme les participants encaissent quand même le montant qui leur est dû, ils sont protégés contre le risque de crédit. Ils demeurent toutefois exposés au risque de liquidité, du fait qu'ils ne reçoivent pas la devise prévue. Ils peuvent également faire face à un risque de remplacement ou de crédit s'ils doivent mener des opérations de change à l'extérieur de la CLS Bank pour obtenir la monnaie désirée au départ.

- Les pertes peuvent être réparties parmi les membres.

Dans la situation extrême où un participant direct se trouverait en défaut de paiement et où, parallèlement, la variation du cours du change dépasserait la marge de sécurité, la CLS Bank pourrait ne pas disposer des montants suffisants pour respecter ses obligations. Dans ce cas, l'insuffisance de fonds à combler pourrait, après évaluation, être répartie entre les participants directs. Pour ces derniers, il s'agit du seul cas — très improbable d'ailleurs — où une perte sur créances serait possible.

En somme, lorsqu'une défaillance survient, les hausses imprévues des montants payables à la CLS Bank et la possibilité de recevoir des devises autres que celles prévues peuvent exercer des pressions sur les liquidités des participants. Ces pressions peuvent être plus intenses si un agent nostro agit pour le compte de plusieurs participants directs. Lorsqu'un participant direct manque à ses obligations et que les autres participants, non défaillants, voient leurs positions de règlement recalculées, il peut devenir plus difficile pour l'agent nostro de fournir des liquidités suffisantes et d'effectuer les paiements requis pour le compte de tous ses clients. La CLS Bank a simulé diverses situations de défaillance durant l'étape de la conception de son système, et les participants directs et les agents nostro ont convenu qu'ils devraient être en mesure de supporter les demandes de liquidités additionnelles.

La réglementation et la supervision

Le processus commun d'approbation réglementaire de la CLS Bank et de ses systèmes associés repose sur les principes d'un suivi concerté, définis par le Rapport Lamfalussy. Les activités bancaires de la CLS Bank étant réglementées par le Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale, c'est cette banque centrale, soutenue par la banque de réserve fédérale de New York, qui assume la responsabilité première de la supervision du système. Elle consulte toutefois à ce sujet les banques centrales des pays dont la devise est admise dans le système de règlement en continu. En tant que premier responsable de la supervision, la Réserve fédérale a collaboré étroitement avec la CLS Bank tout au long de la conception du système de règlement en continu. Les questions générales de réglementation ont été discutées au sein d'un comité interne de la Banque des Règlements Internationaux auquel participaient toutes les banques centrales émettrices des monnaies, dites de « la première vague », devant transiter par le système de la CLS Bank à son entrée en fonction. Les banques centrales qui émettent les monnaies potentiellement admissibles lors de la « seconde vague » ont également participé aux discussions (voir Encadré 5).

En phase initiale, l'évaluation du système se faisait conformément aux normes minimales énoncées dans le Rapport Lamfalussy, lesquelles constituaient alors les principes généralement acceptés. Par la suite, cependant, il est probable que les principes fondamentaux pour les systèmes de paiement d'importance systémique seront aussi mis en œuvre (BRI, 2001). Les évaluations faites par le Comité de la BRI et par la CLS Bank elle-même indiquent que le système est conçu de façon à se conformer aux normes Lamfalussy.

L'approbation réglementaire a commencé avec l'autorisation formelle par les banques centrales de « la première vague » d'inclure leur monnaie au système de la CLS Bank. Après quelques essais couronnés de succès, le Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale a donné définitivement au système, le 5 septembre 2002, la permission d'entrer en activité. Le Conseil continuera de superviser les opérations de la CLS Bank et poursuivra sa coordination avec les autres banques centrales.

Chaque banque centrale a adopté, dans son cadre réglementaire propre, les mesures découlant de la création de la CLS Bank. Au Canada, conformément à

Encadré 5

Devises admissibles à la CLS Bank et systèmes de paiement nationaux approuvés

• Dollar américain	Fedwire
• Dollar australien	Système de transfert et d'information de la Banque de réserve d'Australie
• Dollar canadien	Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV)
• Euro	Système de transfert express automatisé transeuropéen à règlement brut en temps réel (TARGET) par l'intermédiaire du mécanisme de paiement de la Banque centrale européenne (MCE)
• Franc suisse	Système de compensation interbancaire suisse SIC
• Livre sterling	Système de paiement interbancaire automatisé avec règlement le jour même (CHAPS)
• Yen	Système de réseaux financiers de la Banque du Japon (BOJ-NET) par l'intermédiaire du système de compensation yens - devises (FEYCS)

Devises en attente d'admission dans le système dans un proche avenir

- Couronne danoise
- Couronne norvégienne
- Couronne suédoise
- Dollar de Singapour

la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, la CLS Bank est assujettie à la surveillance de la Banque du Canada, car il s'agit clairement d'un système posant un risque systémique important (voir Encadré 6)[16].

La Banque du Canada s'intéresse tout particulièrement aux arrangements relatifs au règlement de la portion en dollars canadiens des opérations de change. En vertu de la *Loi*, la Banque du Canada ne peut prendre de mesures qu'à l'égard des banques canadiennes qui participent au système et non de la CLS Bank elle-même. La Banque du Canada a la certitude que le système de règlement en continu répond aux normes minimales auxquelles sont assujettis les systèmes désignés, et elle maintiendra ses activités de coordination avec le Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale et les autres banques centrales.

La CLS Bank est assujettie à la Loi sur la compensation et le règlement des paiements.

La CLS Bank et le système financier canadien

Les acteurs canadiens

Le dollar canadien est l'une des sept premières monnaies admises pour règlement dans le système de la CLS Bank. Le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV), qui a été mis au point et est exploité par l'Association canadienne des paiements

16. Voir Goodlet (1997) pour plus d'information sur le rôle de la Banque du Canada dans la supervision des systèmes de paiement désignés, conformément à la LCRP. La désignation officielle a paru dans la *Gazette du Canada*, partie I, 7, septembre 2002.

Encadré 5

Devises admissibles à la CLS Bank et systèmes de paiement nationaux approuvés

• Dollar américain	Fedwire
• Dollar australien	Système de transfert et d'information de la Banque de réserve d'Australie
• Dollar canadien	Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV)
• Euro	Système de transfert express automatisé transeuropéen à règlement brut en temps réel (TARGET) par l'intermédiaire du mécanisme de paiement de la Banque centrale européenne (MCE)
• Franc suisse	Système de compensation interbancaire suisse SIC
• Livre sterling	Système de paiement interbancaire automatisé avec règlement le jour même (CHAPS)
• Yen	Système de réseaux financiers de la Banque du Japon (BOJ-NET) par l'intermédiaire du système de compensation yens - devises (FEYCS)

Devises en attente d'admission dans le système dans un proche avenir

- Couronne danoise
- Couronne norvégienne
- Couronne suédoise
- Dollar de Singapour

la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, la CLS Bank est assujettie à la surveillance de la Banque du Canada, car il s'agit clairement d'un système posant un risque systémique important (voir Encadré 6)[16].

La Banque du Canada s'intéresse tout particulièrement aux arrangements relatifs au règlement de la portion en dollars canadiens des opérations de change. En vertu de la *Loi*, la Banque du Canada ne peut prendre de mesures qu'à l'égard des banques canadiennes qui participent au système et non de la CLS Bank elle-même. La Banque du Canada a la certitude que le système de règlement en continu répond aux normes minimales auxquelles sont assujettis les systèmes désignés, et elle maintiendra ses activités de coordination avec le Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale et les autres banques centrales.

La CLS Bank est assujettie à la Loi sur la compensation et le règlement des paiements.

La CLS Bank et le système financier canadien

Les acteurs canadiens

Le dollar canadien est l'une des sept premières monnaies admises pour règlement dans le système de la CLS Bank. Le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV), qui a été mis au point et est exploité par l'Association canadienne des paiements

16. Voir Goodlet (1997) pour plus d'information sur le rôle de la Banque du Canada dans la supervision des systèmes de paiement désignés, conformément à la LCRP. La désignation officielle a paru dans la *Gazette du Canada*, partie I.7, septembre 2002.

Encadré 6

Définition du risque systémique au Canada

La *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* définit le risque systémique comme le risque qu'un établissement participant ne puisse s'acquitter de ses obligations dans un système de compensation et de règlement et rende ainsi incapables d'honorer leurs obligations :

- les autres établissements participants du système;
- les institutions financières dans d'autres compartiments du système financier canadien;
- la chambre de compensation du système de règlement et de compensation, ou encore celle d'un autre système de règlement et de compensation.

Afin de déterminer si un système peut poser un risque systémique en cas de défaillance et donc être désigné et ainsi assujetti à sa surveillance, la Banque accordera une attention toute particulière aux systèmes qui présentent les caractéristiques suivantes :

- Le système traite chaque jour des opérations individuelles portant sur des montants qui dépassent 200 000 $, et la valeur brute de l'ensemble des opérations traitées quotidiennement excède 500 millions de dollars.
- La taille des paiements dus aux participants et par les participants est élevée par rapport aux fonds propres de ces derniers; il s'agirait notamment des systèmes où les sommes dues aux participants représentent plus de 25 % des fonds propres de ces derniers ou des systèmes à l'intérieur desquels les fonds que doivent les participants à la chambre de compensation et de règlement dépassent leurs fonds propres.
- Le système joue un rôle central dans le traitement des opérations sur les marchés financiers ou au sein de l'économie en général.

Source : *Lignes directrices concernant les activités de surveillance générale exercées par la Banque du Canada en vertu de la Loi sur la compensation et le règlement des paiements* (1997) (pouvant être consultées à l'adresse www.banqueducanada.ca/fr/guide97f.htm)

(ACP)[17] aux fins du traitement des gros paiements, est le système approuvé pour cette devise. Le Service de compensation des titres d'emprunt (SECTEM), exploité par la Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée, continuera de soutenir les opérations de nantissement relatives au STPGV. Ces deux organismes ont étendu leurs heures d'activité pour s'adapter au cycle de règlement de la CLS Bank, qui tombe pendant la nuit en Amérique du Nord. Les activités du STPGV et du SECTEM débuteront six heures et demie plus tôt, soit à à minuit et demi (HNE).

Cinq banques canadiennes sont actionnaires de CLS Group Holdings AG : la Banque de Montréal, la Banque de Nouvelle-Écosse, la Banque Royale du Canada, la CIBC et TD Canada Trust. Pour être un participant direct, une institution financière doit être actionnaire de la CLS Bank et tenir un compte de règlement auprès de celle-ci. La Banque Royale est actuellement le seul actionnaire canadien à avoir le statut de participant direct, mais d'autres comptent l'obtenir. En outre, plusieurs participants au STPGV offrent actuellement des services d'agent nostro. La Banque Royale et la CIBC sont les pourvoyeurs de liquidités en dollars canadiens.

17. Voir Dingle (1998) pour une étude détaillée du STPGV.

Encadré 6

Définition du risque systémique au Canada

La *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* définit le risque systémique comme le risque qu'un établissement participant ne puisse s'acquitter de ses obligations dans un système de compensation et de règlement et rende ainsi incapables d'honorer leurs obligations :

- les autres établissements participants du système;
- les institutions financières dans d'autres compartiments du système financier canadien;
- la chambre de compensation du système de règlement et de compensation, ou encore celle d'un autre système de règlement et de compensation.

Afin de déterminer si un système peut poser un risque systémique en cas de défaillance et donc être désigné et ainsi assujetti à sa surveillance, la Banque accordera une attention toute particulière aux systèmes qui présentent les caractéristiques suivantes :

- Le système traite chaque jour des opérations individuelles portant sur des montants qui dépassent 200 000 $, et la valeur brute de l'ensemble des opérations traitées quotidiennement excède 500 millions de dollars.
- La taille des paiements dus aux participants et par les participants est élevée par rapport aux fonds propres de ces derniers; il s'agirait notamment des systèmes où les sommes dues aux participants représentent plus de 25 % des fonds propres de ces derniers ou des systèmes à l'intérieur desquels les fonds que doivent les participants à la chambre de compensation et de règlement dépassent leurs fonds propres.
- Le système joue un rôle central dans le traitement des opérations sur les marchés financiers ou au sein de l'économie en général.

Source : *Lignes directrices concernant les activités de surveillance générale exercées par la Banque du Canada en vertu de la Loi sur la compensation et le règlement des paiements* (1997) (pouvant être consultées à l'adresse www.banqueducanada.ca/fr/guide97f.htm)

(ACP)[17] aux fins du traitement des gros paiements, est le système approuvé pour cette devise. Le Service de compensation des titres d'emprunt (SECTEM), exploité par la Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée, continuera de soutenir les opérations de nantissement relatives au STPGV. Ces deux organismes ont étendu leurs heures d'activité pour s'adapter au cycle de règlement de la CLS Bank, qui tombe pendant la nuit en Amérique du Nord. Les activités du STPGV et du SECTEM débuteront six heures et demie plus tôt, soit à à minuit et demi (HNE).

Cinq banques canadiennes sont actionnaires de CLS Group Holdings AG : la Banque de Montréal, la Banque de Nouvelle-Écosse, la Banque Royale du Canada, la CIBC et TD Canada Trust. Pour être un participant direct, une institution financière doit être actionnaire de la CLS Bank et tenir un compte de règlement auprès de celle-ci. La Banque Royale est actuellement le seul actionnaire canadien à avoir le statut de participant direct, mais d'autres comptent l'obtenir. En outre, plusieurs participants au STPGV offrent actuellement des services d'agent nostro. La Banque Royale et la CIBC sont les pourvoyeurs de liquidités en dollars canadiens.

17. Voir Dingle (1998) pour une étude détaillée du STPGV.

Les mécanismes de réserve au Canada

Du fait des liens explicites qu'engendre le système de règlement en continu de la CLS Bank entre les systèmes de paiement et les participants de différents pays, les répercussions d'une défaillance opérationnelle pourraient rapidement s'étendre à l'échelle aussi bien nationale qu'internationale. C'est pourquoi la résistance du système et les mécanismes de réserve et les plans de contingence ont fait l'objet d'une attention particulière de la part de la CLS Bank, des exploitants de systèmes de paiement automatisés, des participants et des banques centrales.

Malgré l'existence de tels mécanismes pour prévenir ou corriger des défaillances opérationnelles et leurs conséquences, des problèmes peuvent tout de même survenir dans le STPGV, ou au sein du système de règlement — relié au STPGV ou au système de la CLS — propre à un participant canadien. Compte tenu des courts délais dans lesquels doit s'effectuer le règlement, il pourrait être parfois impossible à un participant direct de recourir à un autre moyen pour effectuer ses paiements à la CLS Bank ou encore à l'un des participants au STPGV, si ce n'est au système lui-même, de transférer ses opérations à un site de secours en temps voulu. Il pourrait également arriver qu'un problème de logiciels se reproduise sur les deux sites. Dans des cas pareils, la Banque du Canada est en mesure d'apporter son assistance, au besoin, en effectuant les paiements directement dans les comptes de règlement ouverts auprès d'elle par la CLS Bank et les participants au système, contournant ainsi en fait la procédure normale de paiement.

Le rôle de la Banque du Canada

En sa qualité de banquier de la CLS Bank, la Banque du Canada offre à cette dernière deux principaux services. En premier lieu, elle fournit à la CLS Bank un compte de règlement dont celle-ci se sert pour faire et recevoir les paiements en dollars canadiens découlant de ses opérations de règlement en continu. La CLS Bank est conçue de telle façon que le solde de son compte de règlement ne soit jamais négatif et qu'elle n'ait de solde à un jour qu'en de très rares circonstances. En second lieu, la CLS Bank n'étant pas membre de l'Association canadienne des paiements, la Banque du Canada reçoit et dépose, en son nom, les paiements qui transitent par le STPGV. Pour assurer ces services à la CLS Bank pendant le cycle de règlement, ainsi que pour mener à bien d'autres activités quotidiennes reliées au STPGV, la Banque du Canada a étendu son horaire de travail, qui commence dorénavant sept heures plus tôt. Ses Services bancaires sont maintenant en activité tous les jours ouvrables, de minuit à 19 h 30.

La Banque du Canada fait office de banquier de la CLS Bank [pour les opérations faisant intervenir des dollars canadiens].

Conclusion

La CLS Bank a été créée grâce à la coopération des institutions financières du secteur privé, des banques centrales et des exploitants des systèmes de paiement nationaux. Elle offre une protection contre les risques de non-règlement des opérations de change, en particulier contre le risque de crédit, qui est pratiquement éliminé dans le cas des opérations qui sont réglées par l'entremise de son système. Les plus grandes institutions mondiales effectuant des opérations de change sont actionnaires de la CLS Bank et on s'attend à ce que beaucoup d'autres entrent en relation directe ou indirecte avec elle. L'admission de plusieurs autres monnaies et une participation accrue à son système pourraient faire de la CLS Bank le mécanisme de règlement des opérations de change le plus important au monde.

Ouvrages et articles cités

Banque du Canada (1997). « Lignes directrices concernant les activités de surveillance générale exercées par la Banque du Canada en vertu de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* ». Document accessible à l'adresse www.banqueducanada.ca/fr/guide97f.htm.

Banque des Règlements Internationaux (1990). *Rapport du Comité sur les systèmes de compensation interbancaires des banques centrales des pays du Groupe des Dix* (Rapport Lamfalussy), Bâle, BRI (novembre).

——— (1996). *Risque de règlement dans les opérations de change : rapport préparé par le Comité sur les systèmes de paiement et de règlement des banques centrales des pays du Groupe des Dix* (Rapport Allsopp), Bâle, BRI (mars).

——— (1998). *Reducing Foreign Exchange Settlement Risk: A Progress Report. Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems of the Central Banks of the Group of Ten countries*, Bâle, BRI (juillet).

Banque des Règlements Internationaux (2001). *Principes fondamentaux pour les systèmes de paiement d'importance systémique*, Publication n° 43 du CSPR, Bâle, BRI (janvier).

——— (2002). *Triennial Central Bank Survey. Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2001*, Bâle, BRI (mars).

Dingle, J. (1998). « Le STPGV ou système canadien de transfert de paiements de grande valeur », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 39-55.

Goodlet, C. (1997). « Les systèmes de compensation et de règlement et la Banque du Canada », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 49-64.

The New York Foreign Exchange Committee (1997). « Guidelines for Foreign Exchange Settlement Netting ». Document accessible dans le site Web du New York Foreign Exchange Committee à l'adresse www.ny.frb.org/fxc.

Annexe

Le Rapport Lamfalussy

Normes minimales pour la conception et le fonctionnement des systèmes de compensation et de règlement transfrontières et multidevises (BRI, 1990)

1. Les systèmes de compensation devraient avoir une base juridique solide dans tous les pays concernés.
2. Les participants à un système de compensation devraient avoir une idée précise de l'incidence de ce dernier sur chacun des risques financiers afférents au processus de compensation.
3. Les systèmes de compensation multilatérale devraient être dotés, pour la gestion des risques de crédit et de liquidité, de procédures clairement définies précisant les responsabilités respectives de l'agent de compensation et des participants. Ces procédures devraient également garantir que toutes les parties sont à la fois incitées et aptes à gérer et à restreindre chacun des risques qu'elles encourent et que des limites sont fixées au niveau maximal de risque de crédit auquel chaque participant peut être exposé.
4. Les systèmes de compensation multilatérale devraient être en mesure, pour le moins, d'assurer l'exécution en temps voulu des règlements journaliers dans le cas où le participant présentant la position débitrice nette la plus élevée serait dans l'incapacité de s'exécuter.
5. Les systèmes de compensation multilatérale devraient comporter des critères d'admission objectifs et dûment publiés, permettant un accès sur une base non discriminatoire.
6. Tous les systèmes de compensation devraient s'assurer de la fiabilité opérationnelle des systèmes techniques et de la disponibilité de moyens de secours permettant de mener à bien les opérations journalières requises.

Principes relatifs à l'exercice, par les banques centrales, d'un suivi concerté des systèmes de compensation et de règlement transfrontières et multidevises

1. Toutes les banques centrales qui ont intérêt à ce que le système soit conçu et géré avec la prudence requise devraient être bien informées sur le système de compensation ou de règlement. Il s'agira normalement 1) des banques centrales émettrices des devises admises dans le système, 2) de la banque centrale du « pays d'accueil », sur le marché duquel le système est établi ou fonctionne, ainsi que 3) de la ou des banques centrales des pays où sont légalement constitués les institutions participantes et les agents de compensation.
2. Une banque centrale devrait avoir la responsabilité première du suivi du système. Cette banque centrale pourrait être celle du « pays d'accueil », mais cela n'est pas obligatoire.
3. L'autorité investie de la responsabilité première du suivi devrait examiner la conception et le fonctionnement du système dans son ensemble et consulter les autres autorités compétentes dès le départ, puis périodiquement par la suite.
4. Les banques centrales émettrices des devises admises dans le système et les autorités investies de la responsabilité première du suivi du système devraient s'assurer conjointement de la pertinence des procédures de règlement et des mesures de limitation des risques.
5. Si elle n'est pas convaincue de la solidité de la conception ou de la gestion du système, une banque centrale devrait dissuader les établissements soumis à sa tutelle d'y avoir recours.

Parité des pouvoirs d'achat : définition, mesure et interprétation

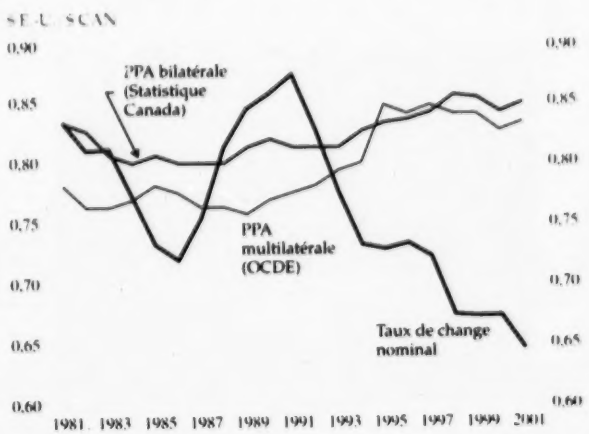
Robert Lafrance et Lawrence Schembri, département des Relations internationales

- *Le concept de la parité des pouvoirs d'achat a deux applications. Conçu à l'origine en tant que théorie de la détermination du taux de change, il est surtout utilisé aujourd'hui pour comparer les niveaux de vie entre pays.*
- *Dans l'optique de la détermination du taux de change, la théorie de la parité des pouvoirs d'achat est utile en ce qu'elle nous rappelle que la politique monétaire n'influe pas à long terme sur le taux de change réel. Ainsi, les pays ayant des taux d'inflation différents devraient s'attendre à voir leur taux de change bilatéral s'ajuster pour contrebalancer ces différences à longue échéance. En réaction aux chocs réels, le taux de change peut toutefois s'écarter de façon persistante de sa valeur fondée sur la parité des pouvoirs d'achat.*
- *Pour comparer les niveaux de vie entre pays, on calcule les taux de change assurant la parité des pouvoirs d'achat en comparant les prix nationaux d'un large éventail de biens et de services. Les taux ainsi obtenus permettent de convertir différentes devises en une même monnaie afin de mesurer le pouvoir d'achat du revenu par habitant dans divers pays. Cependant, le taux de change établi de cette façon ne constitue pas une mesure fiable de la valeur d'équilibre du taux de change déterminé par le marché.*

Certains observateurs soutiennent que le dollar canadien est sous-évalué, du fait que sa valeur sur le marché est inférieure au taux de change selon la parité des pouvoirs d'achat (PPA) calculé par l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) et par Statistique Canada (Graphique 1). L'écart entre la valeur effective du dollar canadien et sa valeur fondée sur la PPA s'est creusé ces dernières années; néanmoins, comme nous le soutenons dans le présent article, cet écart ne permet pas de conclure que le dollar canadien est sous-évalué dans une proportion comparable. Il indique plutôt que les prix des biens et des services sont, en moyenne, plus bas au Canada qu'aux États-Unis lorsqu'on les mesure à l'aide de la même monnaie, au taux de change en vigueur.

Graphique 1

Taux de change du dollar canadien selon la PPA



La PPA, théorie de la détermination du taux de change

Le concept de la PPA est apparu à l'école de Salamanque, en Espagne, au XVI[e] siècle. À l'ère moderne, toutefois, il est utilisé la première fois en tant que théorie de la détermination du taux de change dans les travaux de Gustav Cassel (1918), qui proposait de recourir à la PPA pour établir quel ajustement apporter aux taux ou parités de change antérieurs à la Première Guerre mondiale, dans le cas des pays qui souhaitaient revenir au régime de l'étalon-or à la fin des hostilités[1]. Un ajustement était nécessaire du fait que les pays qui avaient abandonné l'étalon-or, en 1914, s'étaient trouvés en présence de taux d'inflation sensiblement différents pendant et après la guerre[2].

En tant que théorie de la détermination du taux de change, la PPA, dans sa forme la plus simple et la plus rigoureuse (PPA absolue), se fonde sur une version de la loi du prix unique appliquée à un panier international de biens (Encadré 1). La théorie de la PPA absolue postule que, sous l'effet de forces du marché mues par l'arbitrage, le taux de change s'ajuste jusqu'à égaliser les prix des paniers nationaux de biens et de services de deux pays. Selon la PPA absolue, le taux de change équivaut simplement au rapport entre le prix intérieur et le prix extérieur d'un ensemble donné de produits, mais cela implique un taux de change réel constant[3].

Pour différentes raisons, cependant, la PPA absolue peut ne pas être vérifiée dans la pratique, ce qui en réduit l'utilité en tant que théorie de détermination du taux de change[4]. Ces raisons sont principalement les suivantes :

- l'existence de biens et de services non échangeables, pour lesquels l'arbitrage ne joue donc pas;
- les coûts de transaction considérables qui accompagnent l'échange de biens, notamment les coûts de transport et d'obtention d'informations, les tarifs, les taxes et les autres obstacles non tarifaires au commerce, qui rendent l'arbitrage coûteux[5];
- la composition différente, d'un pays à l'autre, du panier des biens et des services visés par les mesures des niveaux nationaux des prix, en particulier dans le cas des indices établis en fonction de la production plutôt que de la consommation;
- le fait que le taux de change réel ne soit pas constant en courte période (à cause de la rigidité des niveaux généraux des prix et de l'incidence sur le taux de change des chocs monétaires ou des chocs relatifs aux marchés d'actifs) ni en longue période (en raison des chocs réels persistants que subit l'économie).

Pour différentes raisons, la PPA absolue peut ne pas être vérifiée dans la pratique, ce qui en réduit l'utilité en tant que théorie de détermination du taux de change.

Une version diluée de la PPA, dite « relative », suppose que le taux de change entre deux pays finira par s'ajuster pour tenir compte de l'écart entre leurs taux d'inflation. Ainsi, des pays dont les politiques monétaires poursuivent des objectifs d'inflation différents doivent s'attendre à ce que cette différence se répercute sur le taux de change. Le Tableau 1 illustre dans quelles circonstances la PPA relative peut avoir un pouvoir explicatif. Ce tableau dresse un bilan de l'évolution des taux de change et d'inflation du Canada et du Mexique entre 1975 et 2001 en comparant la situation de ces deux pays à celle des

1. Dornbusch (1987) fait l'historique de la PPA et propose une étude intéressante sur ce concept.

2. Comme Cassel, Keynes estimait que le taux de change retenu devait tenir compte des écarts de taux d'inflation, puisque les prix et les salaires, pensait-il, étaient trop rigides pour s'ajuster. Malheureusement Winston Churchill, qui était chancelier de l'Échiquier, décida en 1925 de rétablir la parité d'avant-guerre au Royaume-Uni. Cette mesure, qui déclencha une chute des exportations et une vive augmentation du chômage, s'avéra désastreuse.

3. Le taux de change réel est défini comme étant le taux de change dégonflé à l'aide du ratio de l'indice des prix intérieurs à celui des prix extérieurs.

4. On doit à Paul Samuelson (1964, p. 153) la citation peut-être la plus critique à propos de la PPA absolue : « À moins d'atteindre un haut degré de sophistication, la parité des pouvoirs d'achat est une théorie trompeuse et prétentieuse : elle nous promet une chose bien rare en économie, des prévisions chiffrées détaillées » [*traduction*].

5. Rogoff (1996) passe en revue des informations qui permettent de penser que la loi du prix unique ne se vérifie pas dans le cas de la plupart des biens et des services faisant l'objet d'échanges internationaux; il en conclut que les marchés internationaux de ces biens et services sont beaucoup moins intégrés que les marchés intérieurs.

Encadré 1

Parités des pouvoirs d'achat absolue et relative

On obtient la PPA absolue en appliquant la loi du prix unique à un panier de biens dans le cadre de comparaisons internationales. Cette « loi » postule que, en l'absence de coûts de transaction, les prix d'un même bien s'égaliseront dans les différents pays sous l'effet de l'arbitrage, une fois établis dans la même monnaie.

Pour illustrer la loi du prix unique, posons que P_i et P_i^* représentent les prix, exprimés en monnaie nationale et en monnaie étrangère, d'un produit i (bien ou service), et E, le taux de change (défini comme le prix de la monnaie étrangère). La loi du prix unique implique donc que

$$P_i = EP_i^* . \qquad (1)$$

Pour appliquer cette illustration à la PPA, supposons que P et P^* sont les niveaux de prix intérieurs et extérieurs, calculés à partir d'une moyenne pondérée des prix de n produits appartenant aux paniers nationaux de la production ou de la consommation. Ainsi,

$$P = \sum_{i=i}^{n} w_i P_i \text{ et } P^* = \sum_{i=i}^{n} w_i^* P_i^* , \qquad (2)$$

où w_i et w_i^* représentent les coefficients de pondération applicables au produit i du panier. Si l'on fait en outre l'hypothèse que les coefficients de pondération sont identiques et que la loi du prix unique se vérifie pour tous les produits, il s'ensuit que

$$EP^* = P \qquad (3)$$

ou

$$E = P/P^* . \qquad (4)$$

En tant que théorie de la détermination du taux de change, la PPA absolue, illustrée dans l'équation (4), prévoit que le taux de change s'ajustera jusqu'à égaliser les niveaux de prix. Il convient de noter que la PPA absolue suppose constant le taux de change réel, à savoir le taux de change nominal corrigé pour tenir compte des différences entre niveaux de prix nationaux ($EP^*/P = 1$).

La PPA absolue ne se vérifie pas dans la pratique, en raison des obstacles au commerce international. Si l'on suppose que ces obstacles, désignés par k, sont relativement constants, l'équation (4) peut être modifiée et exprimée ainsi :

$$E = k \cdot P/P^* , \qquad (5)$$

et, si l'on calcule le ratio des taux d'inflation enregistrés dans les deux pays du temps o au temps t :

$$\frac{E_t}{E_o} = \frac{P_t/P_o}{P_t^*/P_o^*} . \qquad (6)$$

L'équation (6) découle d'une version diluée de la PPA, dite « relative », qui postule que le taux de change entre deux pays s'ajustera pour contrebalancer l'effet de l'écart observé entre leurs taux d'inflation au fil du temps. Ainsi, la PPA relative pourra expliquer la majeure partie de la variation du taux de change entre deux pays si la plupart des chocs qui influent sur celui-ci sont de nature monétaire plutôt que réelle.

Tableaux 1

Inflation relative et taux de change, 1975-2001

Pays	(1) IPC en 2001 1975 = 1	(2) Rapports de prix[a]	(3) Taix de change[b] 1975 = 1	Contribution de l'inflation relative[c]
Canada	3,38	1,03	1,52	6 %
Mexique	2260	687	747	92 %
États-Unis	3,29	1	1	s.o.

a. Niveaux de prix du Canada et du Mexique par rapport à celui des États-Unis en 2001
b. Unités de la monnaie nationale pour un dollar américain
c. Proportion de la dépréciation du taux de change par rapport au dollar américain qui est expliquée par des taux d'inflation supérieurs au Canada et au Mexique

États-Unis. Comme ces données le montrent clairement, l'évolution du taux de change du dollar canadien, durant cette période, résulte en grande partie d'une dépréciation du taux de change réel sous-jacent, puisque l'écart entre les taux d'inflation cumulatifs du Canada et des États-Unis ne représente que 6 % de la variation totale du taux de change. L'inverse est vrai pour le Mexique; dans ce cas, l'écart des taux d'inflation cumulatifs équivaut à 92 % de la baisse du peso par rapport au dollar américain. Par conséquent, la PPA relative est utile pour expliquer les variations du cours du change seulement lorsque les chocs monétaires, plutôt que réels, jouent un rôle prépondérant[6].

PPA et comparaison des niveaux de vie

Pour comparer les niveaux de vie de différents pays, il est nécessaire de convertir en une monnaie commune (habituellement le dollar américain) les revenus ou les dépenses par habitant exprimés dans la monnaie locale. Le problème est de déterminer quel taux de change appliquer aux fins de la conversion. Il est bien sûr possible d'utiliser le taux de change nominal par rapport au dollar américain, mais cette solution fait abstraction des différences de prix souvent considérables d'un large éventail de biens et de services dont le niveau du taux de change ne tient pas compte (la PPA absolue ne se vérifiant pas). Les voyageurs, qui s'attendent à ce que le taux de change assure l'égalité des prix, sont parfois étonnés des écarts de prix qu'ils observent d'un pays à l'autre à l'égard de certains biens et services. Mais de nombreux biens et services ne sont pas échangeables (p. ex., les repas-minute et le nettoyage à sec). Ceux-ci tendent à être plus chers en Europe de l'Ouest qu'au Canada, et moins chers dans les économies de marché émergentes. Dans une large mesure, ce phénomène s'explique par les différences dans le coût des intrants, au premier chef la main-d'œuvre et les terrains. Ces écarts substantiels de niveaux de prix ne se reflétant pas dans le taux de change, il s'ensuit, comme nous l'avons indiqué précédemment, que la PPA absolue présente peu d'utilité en tant que théorie de détermination du taux de change. Le concept de la PPA absolue permet néanmoins de calculer un taux de change en fonction de la PPA qui tienne compte des différences de prix entre pays, et donc des différences touchant au pouvoir d'achat local des monnaies nationales.

Puisqu'il rend compte des différences relatives aux prix nationaux des biens échangeables autant que des biens non échangeables, le taux de change correspondant à la PPA est très utile pour comparer les niveaux de vie entre pays.

Puisqu'il rend compte des différences relatives aux prix nationaux des biens échangeables autant que des biens non échangeables, le taux de change correspondant à la PPA est très utile pour comparer les niveaux de vie entre pays.

Dans ce cas, un taux de change fondé sur la PPA se définit comme le rapport entre les prix d'un panier représentatif de biens et de services finals dans deux pays, ces prix étant exprimés dans les deux monnaies nationales. À ce taux de change, il y a égalité (ou parité) des pouvoirs d'achat des différentes monnaies dans la mesure où l'achat porte sur une quantité

6. Keynes a peut-être été le premier à tirer cette conclusion. Keynes reconnaissait l'utilité de la PPA en tant que balise générale, mais il était aussi conscient de ses limites (1923, p. 117) : « Si d'autre part ces suppositions ne sont pas exactes, et si des modifications prennent place dans " l'équation des changes ", pour parler comme les économistes, qui existe entre les services et les marchandises d'un pays et ceux d'un autre, soit en raison des mouvements de capitaux, soit par suite des paiements des réparations, soit grâce à des variations de la productivité relative du travail, soit par suite de modifications de la demande mondiale des produits du pays, soit pour toute autre raison, alors, le point d'équilibre entre la parité du pouvoir d'achat et le cours du change peut constamment varier. »

précise de biens et de services ayant une qualité bien définie. Puisqu'il rend compte des différences relatives aux prix nationaux des biens échangeables autant que des biens non échangeables, le taux de change correspondant à la PPA est très utile pour comparer les niveaux de vie entre pays.

Pour simple qu'il puisse paraître, le calcul du taux de change assurant la PPA est une opération très ardue dans la pratique. C'est pourquoi il n'existe que deux mesures exhaustives de ce taux de change pour le dollar canadien. La première, qui s'appuie sur des comparaisons multilatérales, est publiée par l'OCDE; la seconde, basée sur une comparaison entre le Canada et les États-Unis, émane de Statistique Canada. Les deux mesures reposent sur des méthodes très semblables. (Plus connu, l'indice « Big Mac » qui paraît régulièrement dans *The Economist* ramène l'ensemble de la comparaison à un produit bien précis : le Big Mac de McDonald.)

Pour calculer ces mesures du taux de change fondé sur la PPA, on compare puis on agrège les prix de biens et de services de qualité semblable issus de différents pays. Par exemple, pour l'année de référence 1999, les mesures de l'OCDE relatives aux PPA, qui sont établies en collaboration avec Eurostat (l'Office statistique des Communautés européennes), se basent sur les prix d'un panier de quelque 3 000 biens et services comparables et représentatifs, répartis dans les diverses catégories de dépenses composant le produit intérieur brut[7]. À l'intérieur de chaque catégorie, cependant, l'étendue de cet échantillon de biens et de services est généralement moindre que celle des paniers nationaux de l'IPC, vu la nécessité de sélectionner des produits communs à la majorité des pays visés. L'OCDE établit de telles mesures pour certaines années de référence, et tous les ans dans le cas des pays européens membres de l'OCDE. Pour les autres pays, des estimations sont effectuées entre les années de référence à partir des taux d'inflation relatifs pour les composantes sous-jacentes du PIB. Les taux de change fondés sur la PPA sont calculés pour différents agrégats de la demande finale. Les plus couramment cités se rapportent au PIB.

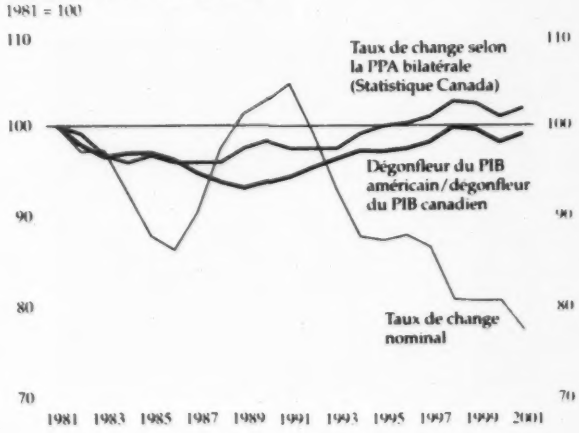
En ce qui concerne les comparaisons entre le Canada et les États-Unis, l'étude bilatérale est jugée plus appropriée car elle s'appuie sur les données relatives aux prix et aux dépenses des deux pays seulement, plutôt que de l'ensemble des États membres de l'OCDE (Kemp, 1993 et 2000). En outre, les caractéristiques des produits considérés concordent plus étroitement.

Taux de change observé et taux de change fondé sur la PPA

Le Graphique 1 présente les mesures de l'OCDE et de Statistique Canada concernant la valeur du dollar canadien selon la PPA, ainsi que le taux de change bilatéral. Il est particulièrement intéressant de noter que les taux de change fondés sur la PPA sont beaucoup moins volatils que les taux de change déterminés par le marché; aussi les écarts par rapport à la PPA absolue sont-ils fréquents et persistants. La stabilité relative de ces estimations du taux de change fondé sur la PPA tient à trois principaux facteurs. D'abord, en raison de politiques monétaires comparables dans les deux pays, les prix ont évolué de façon similaire au Canada et aux États-Unis durant la période considérée (Graphique 2). Ensuite, la plupart des biens et des services composant le PIB (de 65 à 70 % environ) ne font pas l'objet d'échanges internationaux, de sorte que leurs prix ne subissent pas l'influence directe du taux de change. Enfin, la mesure dans laquelle les entreprises répercutent l'incidence des fluctuations des taux de change sur les prix intérieurs des biens échangés est souvent limitée, car il est coûteux

Graphique 2

Niveau de prix relatif et taux de change entre le Canada et les États-Unis



7. Pour calculer les taux de change fondés sur la PPA, l'OCDE a recours à des méthodes complexes de pondération et d'agrégation des rapports de prix entre pays. Ces méthodes sont décrites en détail dans le document de l'Organisation (2002).

d'ajuster ces prix en réaction à des variations temporaires du cours du change.

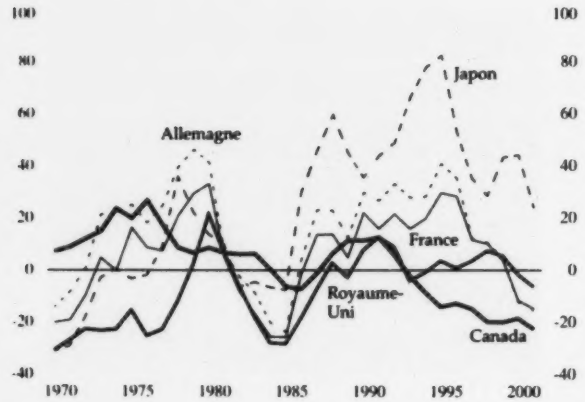
Les écarts notables entre le taux de change et sa valeur selon la PPA ont été la norme dans la plupart des grands pays industrialisés au cours des 20 dernières années.

Les écarts notables entre le taux de change et sa valeur selon la PPA ont été la norme dans la plupart des grands pays industrialisés au cours des 20 dernières années. Cependant, lorsqu'on compare la situation du Canada avec celle d'autres membres du Groupe des Sept (Graphique 3) et d'autres pays exportateurs de produits de base (Graphique 4), on constate que l'écart a été moins variable au Canada que dans ces autres pays durant la période étudiée.

Comme il a été souligné précédemment, les écarts du taux de change par rapport aux mesures fondées sur la PPA absolue représentent les mouvements que le taux de change réel enregistre en courte et en longue période. Ces écarts peuvent avoir des causes fort

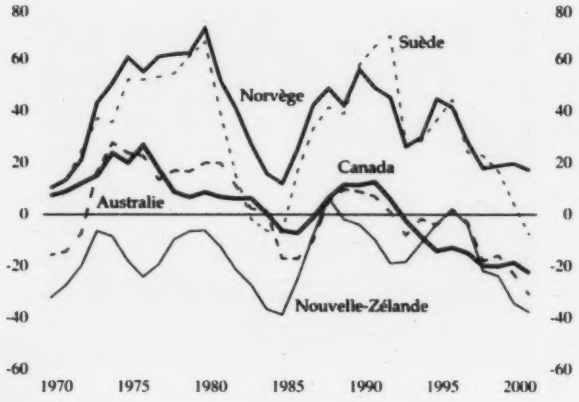
Graphique 3

Écarts en % des taux de change de pays du Groupe des Sept par rapport aux taux de change selon la PPA (calculés par l'OCDE)



Graphique 4

Écarts en % des taux de change de pays exportateurs de produits de base par rapport aux taux de change selon la PPA (calculés par l'OCDE)



diverses et être très persistants[8]. La PPA constitue une théorie utile de la détermination du taux de change lorsque les politiques monétaires produisent des taux d'inflation différents entre les pays, mais elle ne prend pas en considération le fait que le taux de change réel puisse devoir s'ajuster aux chocs réels[9].

En théorie, le taux de change réel s'ajuste en longue période de façon à égaliser l'offre et la demande relatives de produits nationaux et étrangers et à assurer l'équilibre entre la demande et l'offre de produits nationaux. Mais le taux de change réel d'équilibre est également influencé par tout facteur agissant sur la demande ou l'offre relative de produits nationaux et étrangers, p. ex. les changements de la politique

8. Les tests économétriques de la PPA visent à évaluer la tendance du taux de change réel à revenir à un niveau moyen. Leurs résultats ont montré qu'en très longue période (75 ans et plus), le taux de change réel revient lentement à sa moyenne. Ils signifient qu'à long terme, les facteurs monétaires influent davantage sur le taux de change que les facteurs réels, et que la valeur du taux de change réel ne peut varier en dehors d'un certain intervalle, au demeurant peut-être assez large, en raison du degré de substitution présent dans la production et la consommation au sein d'une économie nationale donnée et dans les économies de ses partenaires commerciaux. Voir Froot et Rogoff (1995) pour une étude de la question et Johnson (1993) pour un examen des données canadiennes.

9. Entre 1991 et 2001, le taux de change du dollar canadien correspondant à la PPA s'est établi en moyenne à 0,82 dollar américain, et le taux de change effectivement observé à 0,73 dollar américain. Les fluctuations du taux de change au cours de la période s'expliquent aisément par l'évolution des prix des produits de base hors énergie et par l'écart de taux d'intérêt entre le Canada et les États-Unis. Voir Lafrance et van Norden (1995) ainsi que Laidler et Aba (2002) pour plus de détails.

budgétaire, les modifications des préférences des consommateurs au pays ou à l'étranger, les flux de capitaux qui ont une incidence sur la dépense intérieure globale, les variations exogènes des termes de l'échange et l'évolution de la productivité relative. Tous ces facteurs peuvent, pour un niveau de prix relatifs déterminé, amener le taux de change à s'écarter de sa valeur selon la PPA. En outre, les écarts en courte période peuvent résulter de chocs monétaires ou de chocs relatifs aux marchés d'actifs, comme les modifications de la composition des portefeuilles ou les événements inattendus dans l'actualité qui sont susceptibles de faire fluctuer le taux de change et de provoquer des variations dans la mesure du taux de change réel (étant donné la rigidité des niveaux de prix nationaux).

L'écart entre la valeur effective du dollar canadien et sa valeur selon la PPA s'est creusé depuis le début des années 1990. Bien que cette évolution soit en partie la conséquence de la force du dollar américain, elle tient aussi à la dépréciation que le taux de change réel d'équilibre a probablement accusée en raison de la baisse du prix des produits de base, de la faiblesse relative de la demande intérieure de biens non échangeables (imputable par exemple à une diminution des dépenses publiques en pourcentage du PIB) et du recul de la croissance de la productivité du travail dans le secteur canadien de la fabrication, qui produit le gros des biens échangeables (effet Balassa-Samuelson)[10].

Conclusion

Bien que l'écart actuel entre la valeur effective du dollar canadien et sa valeur selon la PPA soit un signe que les biens et les services produits au Canada sont relativement meilleur marché qu'ils l'ont été dans le passé par rapport aux États-Unis ou aux autres pays de l'OCDE, cet écart ne doit pas être interprété comme un indice que le dollar canadien est sous-évalué d'autant. Fondamentalement, les taux de change sont influencés par des facteurs réels aussi bien que monétaires. En conséquence, la valeur d'équilibre du taux de change n'est pas nécessairement égale au taux de change correspondant à la PPA.

10. Voir Lafrance et Schembri (1999) pour une analyse de l'effet Balassa-Samuelson. Balassa (1964) et Samuelson (1964) soutiennent tous deux que la PPA ne se vérifie pas en longue période en raison des différents taux de croissance de la productivité, selon les pays, dans le secteur des biens échangeables. Une croissance relativement rapide de la productivité entrainerait une hausse des salaires et, partant, des prix relatifs des biens non échangeables, et l'augmentation du niveau général des prix qui en résulterait provoquerait une appréciation du taux de change réel.

Ouvrages et articles cités

Balassa, B. (1964). « The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal », *Journal of Political Economy*, vol. 72, n° 6 (décembre), p. 584-596.

Cassel, G. (1918). « Abnormal Deviations in International Exchanges », *Economic Journal*, vol. 28, n° 112 (mars), p. 413-415.

Dornbusch, R. (1987). « Purchasing Power Parity ». *In* : *The New Palgrave Dictionary of Economics*, vol. 3, publié sous la direction de J. Eatwell, M. Milgate et P. Newman, New York, Stockton Press, p. 1075-1085.

Froot, K., et K. Rogoff (1995). « Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates ». *In* : *Handbook of International Economics*, vol. 3, publié sous la direction de G. Grossman et K. Rogoff, Amsterdam, North-Holland, p. 1647-1648.

Johnson, D. (1993). « Racines unitaires, cointégration et parité des pouvoirs d'achat : le Canada et les États-Unis de 1870 à 1991 ». *In* : *Taux de change et économie*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada, juin 1992, Ottawa, Banque du Canada, p. 145-213.

Kemp, K. (1993). « Comparaisons internationales des quantités et des prix : parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, Canada et États-Unis ». *In* : *Comptes nationaux des revenus et dépenses, estimations annuelles, 1981-1992*, publication n° 13-201 au catalogue de Statistique Canada.

—— (2000). « Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, États-Unis et Canada : mise à jour jusqu'à 1998 ». *In* : *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1999, publication n° 13-001-XPB au catalogue de Statistique Canada.

Keynes, J. M. (1923). *La réforme monétaire*, Paris, Éditions du Sagittaire, 1924.

Lafrance, R., et L. Schembri (1999). « Le taux de change, la productivité et le niveau de vie », *Revue de la Banque du Canada* (hiver), p. 17-29.

Lafrance, R., et S. van Norden (1995). « Les déterminants fondamentaux du taux de change et le dollar canadien », *Revue de la Banque du Canada* (printemps), p. 17-33.

Laidler, D., et S. Aba (2002). « Productivity and the Dollar: Commodities and the Exchange Rate Connection », *Commentaire* n° 158, Institut C.D. Howe, Toronto.

Organisation de Coopération et de Développement Économiques (2002). *Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles : année de référence 1999 — Édition 2002*, Paris, OCDE.

Rogoff, K. (1996). « The Purchasing Power Parity Puzzle », *Journal of Economic Literature*, vol. 34, n° 2 (juin), p. 647-668.

Samuelson, P. (1964). « Theoretical Notes on Trade Problems », *Review of Economics and Statistics*, vol. 46, n° 2 (mai), p. 145-154.

Discours

Introduction

Le présent numéro de la *Revue* renferme deux discours récents du gouverneur. Dans le premier, prononcé le 18 septembre à l'Université de la Colombie-Britannique, M. Dodge indique que c'est grâce au cadre économique solide du Canada que l'économie du pays affiche une grande vigueur depuis deux ans, et ce, malgré plusieurs chocs économiques d'importance. Il annonce également le lancement du Programme de bourses de recherche de la Banque du Canada, destiné à favoriser la recherche de haut calibre dans des domaines qui sont au cœur de la mission de la Banque. Dans le second discours, livré le 5 octobre devant la Chambre de commerce du Québec, à Sherbrooke, au Québec, M. Dodge souligne à nouveau que le régime de changes flottants adopté par le Canada est celui qui sert le mieux les intérêts du pays, compte tenu du degré actuel d'intégration des marchés canadien et américain des biens, des services et du travail.

Les autres discours prononcés par le gouverneur depuis le début de l'année sont reproduits dans le site Web de la Banque, à l'adresse www.banqueducanada.ca. En voici quelques-uns :

17 octobre 2002	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce de Québec, à Québec, Québec
31 août	Allocution prononcée à un symposium organisé par la Banque fédérale de réserve de Kansas City, à Jackson Hole, Wyoming
24 juillet 2002	Déclaration préliminaire faite à l'occasion de la parution de la *Mise à jour* du *Rapport sur la politique monétaire*
24 mai	Allocution prononcée devant la promotion sortante de la faculte de génie, Université Queen's
9 mai	Allocution prononcée à un déjeuner privé à la résidence du consul général du Canada, Chicago, Illinois
30 avril	Déclaration préliminaire faite devant le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce
26 avril	Conférence Donald Gow prononcée à la School of Policy Studies, Université Queen's
24 avril	Déclaration préliminaire faite à l'occasion de la parution du *Rapport sur la politique monétaire*
12 mars	Allocution prononcée devant la Chambre de Commerce France-Canada et l'association Les Canadiens en Europe. Premier discours d'importance du gouverneur à l'extérieur de l'Amérique du Nord, dans lequel il passe en revue certains des choix déterminants qu'a effectués le Canada dans l'établissement du cadre de conduite de sa politique monétaire

La tenue de l'économie canadienne : bilan d'une année mouvementée et perspectives

Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
à l'Université de la Colombie-Britannique
Vancouver, Colombie-Britannique
le 18 septembre 2002

Bonjour. Je suis ravi que vous m'ayez invité à m'adresser à vous aujourd'hui. J'aimerais d'abord vous faire part de mes réflexions sur l'évolution de l'économie canadienne et sur ce que nous avons accompli collectivement au cours des dernières années. Ensuite, je parlerai brièvement des perspectives de l'économie mondiale et des incertitudes qui l'entourent, et j'expliquerai en quoi les succès que le Canada a obtenus sur les plans budgétaire et monétaire l'aideront à faire face à ces incertitudes.

Mais d'abord, permettez-moi de vous dire à quel point je suis content de me retrouver à nouveau sur le campus de l'Université de la Colombie-Britannique. Il y a cinq ans, j'étais ici en tant qu'agrégé supérieur de recherches à la Faculté de commerce. Si mes fonctions sont différentes aujourd'hui, un trait commun unit toutefois votre institution — comme toutes les universités canadiennes d'ailleurs — à la Banque du Canada : la poursuite de l'excellence en recherche.

Le Programme de bourses de recherche de la Banque du Canada

La Banque est reconnue depuis longtemps pour l'environnement de recherche fécond qu'elle cultive. Nous voulons également susciter la poursuite de recherches utiles à nos champs d'activité, en particulier la politique monétaire et la stabilité du système financier, dans les universités de tout le pays. C'est pourquoi j'ai le grand plaisir d'annoncer aujourd'hui que la Banque du Canada lance un programme de bourses destiné à favoriser des recherches de haut calibre dans des domaines clés de l'économie.

Le programme vise les universitaires canadiens qui se sont déjà distingués par la qualité de leurs travaux. Les bourses permettront aux chercheurs de toucher un traitement et de recevoir des allocations pour leurs frais de recherche et l'embauche d'adjoints diplômés.

Nous prévoyons octroyer deux bourses la première année et une par année ensuite, pour un total de six d'ici 2007. Ce programme, espérons-nous, permettra d'étendre le champ des recherches de pointe qui s'effectuent au pays et d'affermir l'expertise canadienne dans les domaines qui sont au cœur de notre mandat, qu'il s'agisse de la macroéconomie, de l'économie monétaire, de la finance internationale ou encore de l'économie des marchés financiers et des institutions financières.

L'élargissement des recherches et l'enrichissement des connaissances profiteront à la Banque du Canada, aux universités soucieuses de renforcer constamment leurs départements d'économie, et bien sûr à l'ensemble des Canadiens. Je suis particulièrement fier d'annoncer le lancement de notre programme de bourses ici, dans une institution qui s'attache à produire le genre d'analyses d'avant-garde que nous souhaitons encourager.

Le redressement du cadre des politiques publiques

À mon arrivée à l'Université de la Colombie-Britannique, à l'automne de 1997, le Canada arrivait au terme d'une lutte de quelque 10 années visant à remettre de l'ordre dans ses politiques économiques.

Entre 1988 et 1997, nous avons pris des mesures vigoureuses en vue d'assainir nos politiques monétaire et budgétaire. Réagissant aux taux d'inflation élevés et imprévisibles des années 1970 et du début de la décennie suivante, la Banque du Canada s'est dotée, à la fin des années 1980, d'une politique monétaire ayant comme objectif la stabilité des prix. Afin de concrétiser cet engagement, la Banque et le gouvernement du Canada ont convenu en 1991 d'adopter une série de cibles d'inflation destinées à ramener le taux d'accroissement sur 12 mois de l'indice des prix à la consommation à 2 % (avec une marge de 1 point de pourcentage de part et d'autre de cette cible) à la fin de 1995. Le taux d'inflation a pu être réduit assez rapidement; déjà en janvier 1992, il avoisinait les 2 %. L'entente a été reconduite depuis à trois reprises, et elle prévoyait chaque fois une fourchette cible ayant 2 % comme point médian.

Depuis presque dix années déjà, l'inflation est bien maîtrisée, et les ménages comme les entreprises ont maintenant la conviction que nous continuerons d'atteindre notre cible. Les attentes d'inflation sont solidement arrimées, non seulement à court terme, mais loin dans l'avenir. Le taux d'augmentation des prix étant à un bas niveau depuis presque une décennie, il est facile d'oublier combien la réalisation des cibles a été ardue, et quel prix économique il a fallu payer pour jouir des immenses avantages d'un taux d'inflation bas et stable.

Lorsque j'enseignais ici, les gouvernements fédéral et provinciaux se livraient à une cure d'austérité budgétaire aussi pénible que nécessaire. Les autorités fédérales s'efforçaient de freiner la hausse du ratio de la dette au PIB, mais ce n'est qu'en 1995 qu'elles sont réellement parvenues à faire pencher la balance dans le sens d'une réduction du déficit. Et la situation budgétaire de l'État n'a été ramenée sur une trajectoire plus viable qu'en 1997, sous l'effet cumulatif de toutes les mesures prises pour résorber le déficit.

À l'échelon fédéral, le ratio de la dette au PIB est descendu depuis sous la barre des 50 %, comparativement au sommet de 71 % atteint en 1995. Et si certaines provinces peinent toujours à dégager des excédents budgétaires, toutes ont pris d'importantes mesures pour mettre bon ordre à leurs finances.

Les gouvernements et la Banque du Canada se sont attachés à redresser les cadres budgétaire et monétaire de l'État. De son côté, le secteur privé s'est lui aussi restructuré afin de saisir les occasions offertes par l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis et d'accroître sa productivité et sa compétitivité. Il n'est pas étonnant que, durant ces années d'ajustement, notre taux de croissance ait été légèrement inférieur à celui des États-Unis. Cependant, à la fin des années 1990, notre économie commençait à récolter les fruits de tous ces efforts — adoption de cibles d'inflation, assainissement des finances publiques et restructuration du secteur privé. Le Canada s'est ainsi retrouvé en meilleure posture pour faire face à des chocs majeurs tels que la crise asiatique ou le ralentissement économique mondial de l'an dernier.

Le Canada s'est ainsi retrouvé en meilleure posture pour faire face à des chocs majeurs [...]

D'ailleurs, entre 1997 et 2001, notre pays a connu une croissance économique annuelle moyenne d'environ 4 %, alors qu'aux États-Unis celle-ci a été de quelque 3,5 %. Et, contrairement à nos voisins du sud, nous avons évité la récession l'an dernier.

Si la croissance de la productivité des entreprises n'a pas été aussi forte chez nous qu'aux États-Unis, nous observons néanmoins des signes encourageants, qui permettent de croire que les investissements dans la technologie et la formation sont en train de se traduire par des gains de productivité accrus dans notre pays. En effet, dans le secteur des entreprises au Canada, la productivité du travail a progressé à un rythme de 2 % par année entre 1997 et 2001, un chiffre nettement supérieur au taux moyen de 1,2 % enregistré durant la période de 1990 à 1996, et tout juste en deçà du niveau révisé de 2,3 % observé aux États-Unis.

Pour ce qui est de l'avenir, nous voyons apparaître des signes positifs en ce qui a trait à la croissance future de la productivité au Canada, grâce aux efforts que déploient les firmes canadiennes pour s'adapter aux nouvelles technologies et les intégrer dans leurs opérations.

Les chocs survenus en 2000-2001

De fait, l'économie a affiché une tenue remarquable si l'on considère qu'elle a subi quatre chocs majeurs au cours des deux dernières années. Le premier a été la

débâcle des secteurs de la technologie et des télécommunications, qui s'est amorcée vers la fin de 2000 et dont les effets se font encore sentir. Il y a eu ensuite le ralentissement économique généralisé de 2001, qui a touché, à des degrés divers, la plupart des pays du monde.

De fait, l'économie a affiché une tenue remarquable si l'on considère qu'elle a subi quatre chocs majeurs au cours des deux dernières années.

Le troisième choc a été les attentats terroristes du 11 septembre, qui ont éclipsé le reste de l'actualité l'année dernière. Quelques jours à peine après le premier anniversaire de la tragédie, il semble opportun de réfléchir aux événements sans précédent qui ont secoué les économies nord-américaines depuis cette journée dramatique et de revoir comment la Banque du Canada y a réagi.

À la suite des attentats, notre responsabilité la plus pressante était de voir à ce que le système financier du pays continue de fonctionner. En second lieu, nous devions soutenir la confiance des consommateurs et des investisseurs. C'est dans cette optique que nous avons pris des mesures exceptionnelles de politique monétaire. Dès le 17 septembre 2001, nous avons réduit notre taux directeur clé en dehors de notre calendrier normal d'établissement de ce taux. De septembre 2001 à janvier 2002, nous avons abaissé les taux directeurs de 200 points de base au total afin d'atténuer les retombées des attentats sur l'économie, déjà en ralentissement.

La confiance des consommateurs canadiens s'est révélée moins ébranlée qu'on ne l'avait craint au départ. À mesure que les incertitudes immédiates d'ordre géopolitique et économique se sont amenuisées, les consommateurs ont réagi vivement et promptement à la détente monétaire opérée. Des secteurs sensibles aux taux d'intérêt, comme le logement et l'automobile, ont affiché un dynamisme remarquable. Résultat, le Canada a enregistré un taux de croissance annualisé du PIB de près de 3 % au quatrième trimestre de 2001, alors que la majorité des analystes s'attendaient à une contraction de l'économie.

Tandis que nous nous relevions du ralentissement de 2001 et des attaques du 11 septembre, l'économie américaine a reçu un quatrième choc, celui de la perte de confiance dans l'intégrité de l'information et de l'analyse financières à la suite de la découverte des pratiques douteuses de comptabilité et de régie interne des sociétés Enron, WorldCom et autres. Malheureusement, l'incertitude engendrée par ces scandales aux États-Unis a gagné d'autres marchés financiers, dont celui du Canada. La montée de la prudence qui en a résulté dans les entreprises semble avoir retardé la reprise attendue de l'investissement à l'échelle mondiale.

Malgré ces quatre chocs, l'économie canadienne se compare plutôt avantageusement à celle d'autres pays. Il est certain que l'année a été difficile pour les secteurs minier et forestier de la Colombie-Britannique, pour les producteurs de céréales et d'oléagineux des Prairies ainsi que pour le secteur des télécommunications à l'échelle nationale. Mais, dans l'ensemble, le taux de croissance de notre économie dépasse systématiquement le taux moyen de progression des autres membres du G7 depuis 1997. Le FMI et l'OCDE prévoient tous deux que le Canada affichera l'expansion la plus rapide au sein de ce groupe en 2002 comme en 2003.

La belle tenue récente de notre économie, loin d'être le fruit du hasard, tient au cadre solide que nous nous sommes donné pour maîtriser l'inflation et gérer les finances publiques.

Je tiens à souligner que la belle tenue récente de notre économie, loin d'être le fruit du hasard, tient au cadre solide que nous nous sommes donné pour maîtriser l'inflation et gérer les finances publiques. Les avantages d'un tel cadre sont bien compris, non seulement du gouvernement et de la Banque, mais aussi des Canadiens en général. Restés fidèles à cette approche pendant la tourmente économique que nous venons de traverser, nous nous voyons maintenant récompensés des énormes efforts que nous avons déployés pour ouvrir le pays au libre-échange et

élaborer un cadre approprié de mise en œuvre des politiques macroéconomiques dans les années 1990.

Comme le prouvent avec éloquence les résultats économiques récents du Canada, ce cadre d'action a montré sa valeur, et il continuera de bien nous servir.

Les perspectives économiques du Canada

Jusqu'à présent, la croissance de l'économie nationale cette année a été supérieure aux attentes. Le PIB réel a bondi de 6,2 % en taux annuel au premier trimestre de 2002 et il a crû de 4,3 % au second.

La Banque du Canada est d'avis que le maintien de l'inflation à un taux bas, stable et prévisible constitue la meilleure contribution que la politique monétaire peut apporter à une croissance forte et soutenue. Nous conduisons la politique monétaire de façon symétrique. En d'autres termes, nous accordons la même attention aux pressions persistantes qui pourraient nous éloigner de notre taux cible de 2 %, que l'écart soit positif ou négatif.

Lorsque la demande est vigoureuse, qu'elle pousse l'économie aux limites de sa capacité et qu'elle menace de faire passer l'inflation au-dessus de la cible visée, la Banque majore les taux d'intérêt pour ralentir le rythme d'expansion de l'économie et atténuer les pressions inflationnistes.

À l'inverse, lorsque la demande est faible, comme cela s'est produit en 2001, les pressions inflationnistes sont susceptibles de se relâcher. La Banque abaisse alors les taux dans le but de stimuler l'économie et d'absorber les capacités excédentaires, pour ainsi ramener l'inflation au taux cible. L'assouplissement marqué de la politique monétaire en 2001 a joué un rôle déterminant dans la forte augmentation qu'a affichée la demande des ménages au premier semestre de l'année.

Voyons maintenant quelles sont les perspectives de croissance de notre économie. Dans la livraison d'avril du *Rapport sur la politique monétaire*, nous indiquions que la reprise de l'économie canadienne s'était amorcée plus tôt et avait été considérablement plus vigoureuse que prévu. Les dépenses de consommation et les mises en chantier de logements avaient progressé, stimulées par les mesures monétaires et budgétaires mises en œuvre. Les exportations canadiennes avaient recommencé à croître sous l'impulsion de la remontée naissante de l'économie américaine. Dans la *Mise à jour* de ce rapport publiée en juillet dernier, nous observions également une reconstitution des stocks et une hausse des investissements en machines et en matériel, ce qui semblait indiquer que la reprise se généralisait parmi les secteurs d'activité.

Le point de vue que nous exprimions dans la *Mise à jour* de juillet reste actuel. Comme nous l'avons déclaré il y a deux semaines, l'expansion plus rapide que prévu de la demande intérieure au Canada se poursuit, alimentée par la forte détente monétaire au sein de l'économie. La feuille de route du pays en matière de création d'emplois est absolument remarquable, près de 400 000 postes ayant été créés depuis le début de l'année. Cette forte progression vient renforcer la confiance des consommateurs canadiens et, conjuguée aux investissements continus des petites et moyennes entreprises, elle ouvre la voie à une augmentation de la production et au maintien du niveau élevé de la demande intérieure.

Parallèlement, il subsiste des risques à la baisse et des incertitudes, dont la plupart viennent de l'étranger. Ainsi, les perspectives à court terme d'expansion aux États-Unis et dans les grandes économies d'outre-mer semblent s'être assombries, et les économistes des secteurs public et privé ont révisé à la baisse leurs prévisions de croissance à court terme pour les États-Unis, l'Europe et le Japon. Il se pourrait donc que les exportations canadiennes, déjà légèrement inférieures aux prévisions au deuxième trimestre, continuent de se ressentir du ralentissement de la croissance de la demande mondiale.

La conjoncture géopolitique demeure plutôt instable. En outre, aux États-Unis comme au Canada, on travaille encore à résoudre les problèmes de régie interne qui ont contribué à la volatilité des marchés financiers en 2002. Or, l'histoire nous enseigne qu'en période d'incertitude, les entreprises et les consommateurs ont tendance à reporter leurs décisions d'achat et d'investissement jusqu'à ce que l'horizon s'éclaircisse.

En conclusion, la Banque reste d'avis qu'à mesure que l'économie canadienne poursuivra sa croissance et approchera des limites de sa capacité, il lui faudra continuer de réduire le degré de détente monétaire en temps opportun et avec mesure. Permettez-moi de vous rappeler ce que j'entends par « en temps opportun et avec mesure ». L'importance d'agir « en temps opportun » tient au fait qu'il y a toujours un

décalage entre le moment où nous prenons des mesures de politique monétaire et celui où elles se font sentir sur l'économie. Quant à l'expression « avec mesure », elle se rapporte au fait qu'à chaque date d'établissement des taux directeurs, nous formulons des jugements sur le rythme auquel l'économie approche des limites de sa capacité, à la lumière des nouvelles informations et données qui deviennent disponibles.

À l'heure actuelle, nous estimons que l'économie canadienne a maintenu sa vigueur fondamentale depuis la parution, en juillet, de la *Mise à jour* du *Rapport sur la politique monétaire*. La demande intérieure pourrait être plus forte encore; en revanche, les incertitudes externes qui pèsent sur les perspectives paraissent s'être accentuées par rapport à ce qu'elles étaient au début de juillet.

Nous présenterons le détail de nos prévisions relatives à l'économie canadienne dans la prochaine livraison du *Rapport sur la politique monétaire*, le 23 octobre.

* * *

Au cours de la dernière décennie, le Canada s'est doté d'un cadre de mise en œuvre des politiques macroéconomiques qui lui permet de résister aux chocs d'envergure et de saisir les occasions qui se présentent.

Il ne fait aucun doute que la dernière année a été riche de défis. Au cours de la dernière décennie, le Canada s'est doté d'un cadre de mise en œuvre des politiques macroéconomiques qui lui permet de résister aux chocs d'envergure et de saisir les occasions qui se présentent. Nous sommes convaincus que ce cadre continuera de nous servir dans les années à venir.

La dollarisation et l'intégration économique de l'Amérique du Nord

Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant la Chambre de commerce du Québec
Sherbrooke, Québec
le 5 octobre 2002

Bonjour Mesdames et Messieurs. Je vous remercie de m'avoir invité à votre congrès et d'avoir bien voulu consacrer une partie de votre fin de semaine à cette discussion sur un sujet important.

La question peut sembler assez simple : le Canada devrait-il adopter le dollar américain? Mais, en réalité, les enjeux sont complexes. Évidemment, je ne peux pas aborder tous les aspects de cette question durant le temps qui m'est alloué aujourd'hui. Et je suis bien conscient du risque de donner une vision trop simplifiée des choses. Je tiens aussi à préciser que j'ai l'intention de m'en tenir à des faits et à des arguments économiques. Bien entendu, ce sujet comporte aussi une importante dimension politique, mais je laisse cela aux politiciens. Je vais me limiter à l'aspect économique de la question.

Le choix d'un régime de change

Dans les années qui ont suivi la Deuxième Guerre mondiale, de nombreux pays ont adopté un régime de changes fixes. Mais, en fait, on devrait plutôt parler de régime de changes « fixes jusqu'à nouvel ordre ». En vertu de ce régime, appelé « système de Bretton Woods », la plupart des pays ont arrimé la valeur externe de leur monnaie à une autre devise. Très souvent, le dollar américain a servi de base dans ces régimes de changes fixes. Mais, pour toutes sortes de raisons, ce système s'est révélé instable. Il a été abandonné par un grand nombre de pays en faveur d'une des deux autres options possibles, soit l'adoption d'un régime de changes flottants, soit l'adoption d'une autre devise. La majorité ont choisi un régime de changes flottants. Certains ont décidé d'adhérer à une union monétaire quelconque ou d'abandonner leur propre monnaie au profit d'une autre.

Au début des années 1950, le Canada a été l'un des premiers pays à adopter un régime de changes flottants. En général, ce régime nous a été profitable. Mais, compte tenu de l'intégration plus étroite des économies canadienne et américaine, une question se pose maintenant : le Canada n'aurait-il pas intérêt à abandonner sa monnaie en optant pour la dollarisation ou une union monétaire avec les États-Unis?

Je souhaite aujourd'hui discuter des avantages et des coûts que comporte actuellement un taux de change flottant par rapport à la dollarisation, vu le degré d'intégration actuel des économies canadienne et américaine. Puis, je parlerai de l'incidence sur notre taux de change flottant d'une plus grande intégration des deux économies.

Nous ne sommes pas en train de glisser dans un processus de dollarisation. Si nous nous engageons dans cette voie, ce sera un choix délibéré.

À cet égard, je tiens à souligner que le Canada n'est pas fatalement destiné à adopter le dollar américain. Il n'est pas non plus en train de subir une dollarisation de fait, comme certains le prétendent. Une étude récente de la Banque du Canada montre clairement qu'en réalité, le dollar américain est moins utilisé à l'heure actuelle au Canada qu'il y a vingt ans. Nous ne

sommes pas en train de glisser dans un processus de dollarisation. Si nous nous engageons dans cette voie, ce sera un choix délibéré.

Dans le choix d'un régime de change, il est essentiel de se rappeler que la politique monétaire doit être assortie d'un point d'ancrage. Au Canada, ce point d'ancrage réside dans une cible explicite de maîtrise de l'inflation. Si un pays choisit de ne pas laisser flotter son taux de change, il adopte essentiellement la politique monétaire de l'État auquel sa monnaie est arrimée. Ces conditions peuvent ou non fournir un point d'ancrage efficace.

J'aimerais vous parler brièvement de la place qu'occupe le taux de change flottant dans le cadre monétaire du Canada. La politique monétaire que nous menons a pour objectif de maintenir l'inflation à l'intérieur d'une fourchette cible de 1 à 3 %, en visant le point médian de 2 %. Nous protégeons le pouvoir d'achat intérieur de notre monnaie en gardant l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Ce faisant, nous créons des conditions propices à une croissance économique forte et durable.

Avec une monnaie flottante, le taux de change agit comme un mécanisme qui permet à l'économie canadienne de s'ajuster aux changements importants, que les économistes appellent des chocs. Ces changements peuvent découler, par exemple, des variations des prix relatifs mondiaux, des mouvements de capitaux ou de la divergence entre les conditions économiques de divers pays.

Prenons l'exemple des prix des produits de base. Comme vous le savez bien, le Canada est un grand producteur de matières premières telles que les métaux, le papier et les produits chimiques. Lorsque les cours mondiaux de ces matières sont à la hausse, les producteurs canadiens voient leurs revenus augmenter, ce qui stimule l'économie nationale. De la même façon, lorsque ces cours chutent, les revenus des producteurs canadiens diminuent, et cela a des répercussions négatives sur l'économie.

Les variations de ces prix relatifs sont une indication qu'il convient de déplacer des ressources d'un secteur à l'autre. L'économie canadienne doit réagir à ces indications. En régime de changes flottants, les mouvements du cours de la monnaie facilitent ce processus et atténuent les ajustements que la production, l'emploi, les salaires et les prix doivent subir.

En l'absence d'un taux de change flottant, l'économie canadienne devrait quand même absorber les effets des variations des prix relatifs. Mais le fardeau de l'ajustement tomberait d'abord sur la production et l'emploi, et, seulement par la suite, sur l'ensemble des salaires et des prix. Pour bon nombre d'acteurs économiques, il s'agirait d'un processus beaucoup plus pénible et coûteux.

Il y aura toujours des chocs économiques, qui exigeront des ajustements. Mais compte tenu de leurs structures très différentes, les économies canadienne et américaine doivent souvent réagir de manières fort différentes aux chocs. Au Canada, le taux de change flottant facilite ces ajustements en réduisant les pertes au chapitre du revenu et de la production pendant le processus d'ajustement.

Les coûts et les avantages

En fait, notre analyse empirique montre que ces avantages sur le plan de l'ajustement sont assez considérables en périodes de chocs importants. Mais, vous le savez aussi bien que moi, dans la vie il n'y a rien de gratuit. Un régime de changes flottants comporte bel et bien des coûts, que la dollarisation permettrait d'éviter. Ces coûts sont associés notamment aux opérations sur devises et au besoin de se protéger contre le risque de change. Ces coûts ne sont pas négligeables. Mais, à l'heure actuelle, les avantages au chapitre de l'ajustement l'emportent largement sur les coûts. Cette conclusion ne relève pas d'une doctrine; elle repose sur des faits. Il est possible que, dans l'avenir, les structures de nos deux économies deviennent suffisamment semblables pour qu'on puisse affirmer le contraire. Mais, dans l'immédiat, et aussi loin que je puisse entrevoir l'avenir, le régime de changes flottants constitue le meilleur choix pour le Canada, étant donné le degré d'intégration des marchés des deux pays.

Mais, dans l'immédiat, et aussi loin que je puisse entrevoir l'avenir, le régime de changes flottants constitue le meilleur choix pour le Canada, étant donné le degré d'intégration des marchés des deux pays.

On peut toutefois se demander : une intégration plus poussée des marchés canadiens et américains pourrait-elle faire changer cette évaluation? Le fait que les économies canadienne et américaine aient des structures aussi différentes milite contre l'adoption d'une monnaie commune. Mais il est concevable que cet obstacle puisse être surmonté, dans l'éventualité d'une intégration beaucoup plus poussée de l'ensemble des marchés des deux pays. Cette intégration, précisément, pourrait nous aider à réduire les coûts liés aux ajustements aux chocs, dont j'ai parlé tout à l'heure.

Il faudrait que les marchés des biens et des services, et surtout du travail, des deux pays soient beaucoup plus unifiés pour que l'adoption du dollar américain devienne une option valable d'un point de vue économique.

En particulier, il faudrait que les marchés des biens et des services, et surtout du travail, des deux pays soient beaucoup plus unifiés pour que l'adoption du dollar américain devienne une option valable d'un point de vue économique. Actuellement, les marchés des capitaux sont assez bien intégrés. Et l'intégration des marchés des biens et des services est censée être très avancée, en vertu de l'ALENA. Mais, comme tous les exportateurs vous le diront, nous sommes loin d'avoir un marché unique. La menace de voir les États-Unis imposer un droit compensatoire ou un droit antidumping est encore omniprésente. Par ailleurs, ce ne sont pas tous les biens et services qui sont visés par l'ALENA.

Cela dit, le marché du travail reste de loin le principal problème. Les salaires ont tendance à être rigides, et leur ajustement exige souvent beaucoup de temps. Donc, dans un contexte de dollarisation, c'est le marché du travail qui devrait absorber le gros des ajustements aux chocs économiques. Cela créerait un problème énorme si les travailleurs n'étaient pas libres de circuler de part et d'autre de la frontière. Le Canada vivrait tantôt des périodes de chômage beaucoup plus élevé que ce serait le cas autrement, tantôt des périodes de pénurie de main-d'œuvre. Une caractéristique fondamentale du marché du travail des États-Unis, et à mon avis peut-être le plus important facteur de succès de leur économie, est le fait que les travailleurs peuvent facilement passer non seulement d'un emploi à un autre mais aussi d'une région à une autre. Il faudrait que nous puissions tirer parti de cette souplesse.

De toute évidence, le Canada et les États-Unis ne sont pas à la veille d'intégrer leurs marchés du travail. Par ailleurs, une intégration plus poussée des marchés des biens et des services ne sera pas facile à réaliser. Mais, dans l'hypothèse d'une intégration beaucoup plus étroite de tous ces marchés — travail, capitaux, biens et services —, les avantages associés à une monnaie nationale distincte pourraient être réduits au point de nous amener à considérer l'adoption du dollar américain.

À ce chapitre, l'expérience européenne est intéressante. Certains observateurs laissent entendre que le lancement réussi de l'euro montre bien que le Canada pourrait facilement adopter le dollar américain. Il faut retenir, toutefois, que l'euro a marqué la *fin*, et non le *début*, d'un long processus d'intégration politique et économique. Les pays de la zone euro ont déployé des efforts gigantesques pour intégrer leurs marchés des biens et des services, des capitaux et du travail, et pour harmoniser leurs politiques budgétaires et leur réglementation. C'est seulement à la fin de cette démarche que la monnaie commune a été instaurée. Dans une optique économique, il aurait été illogique pour les Européens de procéder dans le sens inverse. Cela vaut également pour l'Amérique du Nord. Il faudrait d'abord que nos marchés des biens et des services, et surtout du travail, soient mieux intégrés. C'est seulement à ce moment-là qu'il serait logique de se pencher sur la question de la monnaie.

Conclusion

Nos analyses actuelles nous indiquent que le Canada tire des avantages appréciables de son régime de changes flottants, des avantages qui dépassent largement les coûts.

Comme je l'ai dit au début, la dollarisation représente un important sujet de recherche et de discussion. À la

Banque du Canada, nous travaillons depuis un certain temps déjà à enrichir ce débat. Nous exposons les réalités économiques et encourageons les recherches nécessaires pour cerner les faits et mener nos analyses. Nous entendons bien continuer sur cette voie. Cela dit, nos analyses actuelles nous indiquent que le Canada tire des avantages appréciables de son régime de changes flottants, des avantages qui dépassent largement les coûts. Ce régime aide l'économie à s'ajuster aux chocs et nous permet de mener une politique monétaire dont nous pouvons rendre compte aux Canadiens et aux Canadiennes. Le régime de changes flottants du Canada sert très bien les intérêts de tout le pays.

Publications de la Banque du Canada

Pour plus de renseignements, y compris les tarifs d'abonnement, veuillez vous adresser à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9, ou composer le (613) 782-8248.

Rapport annuel. Paraît chaque année en mars*.

Rapport sur la politique monétaire. Paraît deux fois par année*.

Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire. Paraît en janvier et en juillet*.

Revue de la Banque du Canada. Paraît chaque trimestre*. (Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Discours et déclarations du gouverneur*

Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada Paraît chaque mois. (Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Bulletin hebdomadaire de statistiques financières. Paraît tous les vendredis*.
(Envoi par la poste sur abonnement)

Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation : Note d'information*

Les conférences Thiessen*

Le dollar canadien : une perspective historique* James Powell (publié en octobre 1999). Offert au prix de 4 $ CAN, plus la TSP et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

La transmission de la politique monétaire au Canada* (publié en 1995). Offert au prix de 20 $ CAN, plus la TSP et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Le bilinguisme à la Banque du Canada. Paraît chaque année*.

Publications de la Banque du Canada
Recueil de résumés succincts des articles et études publiés en 2001. Comprend aussi une liste des travaux publiés par les économistes de la Banque dans des revues externes et dans des actes de colloques tenus à l'extérieur.

Actes de colloques

Taux de change et économie, juin 1992

Comportement des agents économiques et formulation des politiques en régime de stabilité des prix, octobre 1993

Le crédit, les écarts entre taux d'intérêt et le mécanisme de transmission de la politique monétaire, novembre 1994

Les marchés monétaires et les opérations de la banque centrale, novembre 1995

Les taux de change et la politique monétaire, octobre 1996

Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire, mai 1997*

La valeur informative des prix des actifs financiers, mai 1998*

La monnaie, la politique monétaire et les mécanismes de transmission, novembre 1999*

La stabilité des prix et la cible à long terme de la politique monétaire, juin 2000*

Les taux de change flottants : une nouvelle analyse, novembre 2000*

Ces publications sont offertes au prix de 15 $ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Rapports techniques et documents de travail

Les rapports techniques et les documents de travail sont publiés en règle générale dans la langue utilisée par les auteurs; ils sont cependant précédés d'un résumé bilingue. On peut obtenir gratuitement un exemplaire de ces publications en s'adressant à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), K1A 0G9.
Les rapports techniques publiés à partir de 1982 et les documents de travail parus depuis 1994 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque. Pour obtenir la liste des rapports techniques et des travaux de recherche publiés avant 1982, veuillez consulter le numéro d'avril 1988 de la *Revue de la Banque du Canada*.

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse **www.banqueducanada.ca**

Rapports techniques*

2000

88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada
(J. Murray, M. Zelmer et Z. Antia)

2001

89 Core Inflation
(S. Hogan, M. Johnson et T. Laflèche)

2002

90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There
(J. Murray et J. Powell)

91 The Financial Services Sector:
An Update on Recent Developments
(C. Freedman et C. Goodlet)

Documents de travail*

2001

1 The Elements of the Global Network for Large-Value Funds Transfers
(J. F. Dingle)
2 Exact Non-Parametric Tests for a Random Walk with Unknown Drift under Conditional Heteroscedasticity
(R. Luger)
3 On Commodity-Sensitive Currencies and Inflation Targeting
(K. Clinton)
4 On the Nature and the Stability of the Canadian Phillips Curve
(M. Kichian)
5 Reactions of Canadian Interest Rates to Macroeconomic Announcements: Implications for Monetary Policy Transparency
(T. Gravelle et R. Moessner)
6 The Zero Bound on Nominal Interest Rates: How Important Is It?
(D. Amirault et B. O'Reilly)
7 Downward Nominal-Wage Rigidity: Micro Evidence from Tobit Models
(A. Crawford et G. Wright)
8 How Rigid Are Nominal-Wage Rates?
(A. Crawford)
9 Testing for a Structural Break in the Volatility of Real GDP Growth in Canada
(A. Debs)
10 The Future Prospects for National Financial Markets and Trading Centres
(C. Gaa, S. Lumpkin, R. Ogrodnik et P. Thurlow)
11 Gaining Credibility for Inflation Targets
(J. Yetman)
12 Evaluating Linear and Non-Linear Time-Varying Forecast-Combination Methods
(F. Li et G. Tkacz)
13 Predetermined Prices and the Persistent Effects of Money on Output
(M. B. Devereux et J.Yetman)
14 L'effet de la richesse sur la consommation au États-Unis
(Y. Desnoyers)
15 Affine Term-Structure Models: Theory and Implementation
(D. J. Bolder)
16 Implications of Uncertainty about Long-Run Inflation and the Price Level
(G. Stuber)
17 Why Do Central Banks Smooth Interest Rates?
(G. Srour)
18 Evaluating Factor Models: An Application to Forecasting Inflation in Canada
(M.-A. Gosselin et G. Tkacz)
19 Employment Effects of Restructuring in the Public Sector in North America
(P. Fenton, I. Ip et G. Wright)
20 La résolution des crises financières internationales : capitaux privs et fonds publics
(A. Haldane et M. Kruger)
21 A Consistent Bootstrap Test for Conditional Density Functions with Time-Dependent Data
(F. Li et G. Tkacz)
22 On Inflation and the Persistence of Shocks to Ouptut
(M. Kichian et R. Luger)
23 Modelling Mortgage Rate Changes with a Smooth Transition Error-Correction Model
(Y. Liu)
24 Price-Level versus Inflation Targeting in a Small Open Economy
(G. Srour)
25 New Phillips Curve with Alternative Marginal Cost Measures for Canada, the United States, and the Euro Area
(E. Gagnon et H. Khan)
26 An Estimated Canadian DSGE Model with Nominal and Real Rigidities
(A. Dib)
27 The Monetary Transmission Mechanism at the Sectoral Level
(J. Farès et G. Srour)

2002

1 Taylor Rules in the Quarterly Projection Model
(J. Armour, B. Fung et D. Maclean)
2 Asset Allocation Using Extreme Value Theory
(Y. Bensalah)
3 An Introduction to Wavelets for Economists
(C. Schleicher))
4 Does Micro Evidence Support the Wage Phillips Curve in Canada?
(J. Farès)
5 The Effects of Bank Consolidation on Risk Capital Allocation and Market Liquidity
(C. D'Souza et A. Lai)
6 Currency Fluctuations, Liability Dollarization, and the Choice of Exchange Rate Regimes in Emerging Markets
(P. N. Osakwe)
7 Contribution of ICT Use to Output and Labour-Productivity Growth in Canada
(H. Khan et M. Santos)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse **www.banqueducanada.ca**

Documents de travail (suite)*

2002

8 Restructuring in the Canadian Economy: A Survey of Firms
(C. Kwan)

9 The Microstructure of Multiple-Dealer Equity and Government Securities Markets: How They Differ
(T. Gravelle)

10 La fiabilité des estimations de l'écart de production au Canada
(J.-P. Cayen et S. van Norden)

11 Risk, Entropy, and the Transformation of Distributions
(R. M. Reesor et D. L. McLeish)

12 Modelling Financial Instability: A Survey of the Literature
(A. Lai)

13 Towards a More Complete Debt Strategy Simulation Framework
(D. J. Bolder)

14 Entrepreneurship, Inequality, and Taxation
(C. A. Meh)

15 Corporate Bond Spreads and the Business Cycle
(Z. Zhang)

16 A Market Microstructure Analysis of Foreign Exchange Intervention in Canada
(C. D'Souza)

17 Does Exchange Rate Policy Matter for Growth?
(J. Bailliu, R. Lafrance et J.-F. Perreault)

18 Estimated DGE Models and Forecasting Accuracy: A Preliminary Investigation with Canadian Data
(K. Moran et V. Dolar)

19 Estimates of the Sticky-Information Phillips Curve for the United States, Canada, and the United Kingdom
(H. Khan et Z. Zhu)

20 Evaluating the Quarterly Projection Model: A Preliminary Investigation
(R. Amano, K. McPhail, H. Pioro, et A. Rennison)

21 Entrepreneurial Risk, Credit Constraints, and the Corporate Income Tax: A Quantitative Exploration
(C. A. Meh)

22 The Usefulness of Consumer Confidence Indexes in the United States
(B. Desroches et M.-A. Gosselin

23 How to Improve Inflation Targeting at the Bank of Canada
(N. Rowe)

24 Financial Structure and Economic Growth: A Non-Technical Survey
(V. Dolar et C. Meh)

25 Nominal Rigidities and Monetary Policy in Canada Since 1981
(Ali Dib)

26 Nominal Rigidity, Desired Markup Variations, and Real Exchange Rate Persistence
(Hafedh Bouakez)

27 Habit Formation and the PPersistence of Monetary Shocks
(Hafedh Bouakez, Emanuela Cardia et Francisco J. Ruge-Murcia)

28 Filtering for Current Analysis
(Simon van Norden)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse **www.banqueducanada.ca**

Tableaux synoptiques

A1 Sommaire des variables clés relatives à la politique monétaire

Données mensuelles		Cible de maîtrise de l'inflation (taux sur douze mois)			Instrument de politique monétaire			Conditions monétaires			Agrégats monétaires (taux de croissance sur 12 mois)			Indicateurs de l'inflation					
		Fourchette cible	IPC	Indice de référence*	Fourchette opérationnelle pour le taux du financement à un jour (fin du mois)		Taux du financement à un jour	Indice des conditions monétaires (janvier 1987 = 0)	Taux du papier commercial à 90 jours	Indice C-6 des taux de change pondérés en fonction des échanges commerciaux (1992 = 100)	M1 brut	M1++	M2++	Écart de rendement entre les obligations classiques et à rendement réel	IPC global hors alimentation, énergie et effet des modifications des impôts indirects	IPCP	Coûts unitaires de main-d'œuvre	IPPI (produits finis)	Gains horaires moyens des travailleurs permanents
					Bas	Haut													
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
1998	O	1-3	1.0	1.2	5.00	5.50	5.23	-7.65	5.22	78.68	9.3	2.8	5.6	1.38	1.2	1.3	1.3	5.0	1.8
	N	1-3	1.2	1.5	4.75	5.25	4.95	-7.70	5.09	78.87	7.1	1.4	5.8	1.30	1.4	1.5	1.3	4.3	1.7
	D	1-3	1.0	1.3	4.75	5.25	5.11	-8.00	5.02	78.32	7.0	1.0	5.5	1.12	1.4	1.3	1.5	3.6	1.6
1999	J	1-3	0.6	0.9	4.75	5.25	4.99	-7.35	5.01	79.89	8.0	1.8	5.4	1.13	1.0	1.1	0.3	3.1	1.8
	F	1-3	0.7	0.9	4.75	5.25	5.00	-6.62	5.04	81.59	8.0	2.5	5.3	1.30	0.9	1.1	0.9	2.3	1.9
	M	1-3	1.0	1.1	4.50	5.00	4.99	-7.07	4.85	80.96	8.3	2.8	6.0	1.20	1.2	1.3	0.9	4.8	2.4
	A	1-3	1.7	1.3	4.50	5.00	4.78	-6.34	4.80	82.88	7.6	3.4	5.3	1.32	1.4	1.6	1.0	3.2	2.5
	M	1-3	1.6	1.4	4.25	4.75	4.59	-6.25	4.71	83.32	7.5	4.0	5.3	1.50	1.4	1.5	0.9	2.2	2.4
	J	1-3	1.6	1.5	4.25	4.75	4.60	-6.07	4.86	83.41	7.7	4.3	5.3	1.60	1.7	1.5	-0.2	1.7	2.3
	J	1-3	1.8	1.6	4.25	4.75	4.61	-7.04	4.91	80.88	6.8	4.5	5.0	1.72	1.6	1.6	0.4	2.3	3.0
	A	1-3	2.1	1.6	4.25	4.75	4.62	-6.78	4.87	81.61	7.6	5.0	5.3	1.65	1.6	1.6	0.4	1.8	3.3
	S	1-3	2.6	1.9	4.25	4.75	4.58	-6.22	4.83	83.08	5.6	5.0	5.3	1.86	1.9	1.9	0.2	2.3	2.8
	O	1-3	2.3	1.6	4.25	4.75	4.61	-6.20	5.05	82.61	6.2	5.5	5.0	2.31	1.6	1.7	0.2	0.6	2.8
	N	1-3	2.2	1.4	4.50	5.00	4.77	-6.05	5.05	82.98	8.2	5.9	4.9	2.06	1.5	1.7	-0.4	-	2.9
	D	1-3	2.6	1.4	4.50	5.00	4.76	-5.46	5.27	83.90	9.8	6.8	5.5	2.22	1.6	1.7	1.2	1.3	3.2
2000	J	1-3	2.3	1.2	4.50	5.00	4.77	-5.09	5.25	84.87	9.3	6.3	5.6	2.25	1.3	1.5	2.0	0.7	3.5
	F	1-3	2.7	1.3	4.75	5.25	4.97	-5.54	5.31	83.58	11.2	7.7	6.1	1.91	1.6	1.6	2.8	2.1	3.1
	M	1-3	3.0	1.4	5.00	5.50	5.25	-5.16	5.46	84.17	12.3	8.9	6.3	2.04	1.5	1.7	2.1	1.5	3.0
	A	1-3	2.1	1.1	5.00	5.50	5.26	-5.37	5.62	83.23	14.5	9.5	7.1	2.28	1.2	1.3	6.2	2.2	3.7
	M	1-3	2.4	1.1	5.50	6.00	5.75	-5.48	5.98	82.08	13.4	8.1	6.5	1.82	1.3	1.4	1.8	3.2	3.2
	J	1-3	2.9	1.3	5.50	6.00	5.75	-5.32	5.89	82.70	15.5	9.3	7.1	1.84	1.4	1.6	2.9	3.2	2.9
	J	1-3	3.0	1.2	5.50	6.00	5.73	-4.88	5.88	83.83	16.8	9.3	7.5	1.90	1.5	1.7	2.7	2.5	3.0
	A	1-3	2.5	1.2	5.50	6.00	5.75	-5.05	5.90	83.34	15.9	8.6	7.0	1.84	1.5	1.6	3.1	2.3	3.4
	S	1-3	2.7	1.0	5.50	6.00	5.74	-5.45	5.83	82.53	17.3	9.3	6.9	2.07	1.3	1.5	6.1	2.4	4.0
	O	1-3	2.8	1.3	5.50	6.00	5.75	-5.70	5.85	81.87	17.6	9.7	7.4	2.09	1.5	1.6	3.9	3.5	3.7
	N	1-3	3.2	1.5	5.50	6.00	5.75	-6.22	5.89	80.49	15.9	9.5	7.4	2.00	1.8	1.8	4.6	4.8	3.3
	D	1-3	3.2	1.8	5.50	6.00	5.80	-5.92	5.71	81.66	15.6	10.1	7.9	2.14	1.9	2.0	4.4	3.0	3.2
2001	J	1-3	3.0	1.8	5.25	5.75	5.49	-6.06	5.29	82.36	14.5	9.2	7.7	2.36	2.0	2.0	4.2	3.7	3.0
	F	1-3	2.9	1.7	5.25	5.75	5.49	-6.94	5.05	80.78	14.3	8.6	7.7	2.27	2.0	1.9	4.2	3.8	3.5
	M	1-3	2.5	1.8	4.75	5.25	4.99	-7.93	4.66	79.35	13.3	7.8	7.4	2.34	1.7	1.9	4.2	3.8	3.7
	A	1-3	3.6	2.3	4.50	5.00	4.74	-7.71	4.49	80.28	11.1	7.2	7.2	2.36	1.9	2.4	0.4	4.3	3.5
	M	1-3	3.9	2.3	4.25	4.75	4.67	-7.60	4.49	80.54	11.6	8.8	7.7	2.45	2.0	2.5	3.2	3.8	4.0
	J	1-3	3.3	2.3	4.25	4.75	4.49	-7.03	4.38	82.21	10.0	7.9	7.2	2.36	1.9	2.4	2.9	2.8	3.8
	J	1-3	2.6	2.4	4.00	4.50	4.24	-7.70	4.22	80.97	9.6	8.2	7.0	2.28	2.1	2.4	3.0	2.6	3.3
	A	1-3	2.8	2.3	3.75	4.25	4.17	-8.28	3.96	80.18	9.2	8.7	7.0	1.99	2.1	2.3	2.1	2.5	2.5
	S	1-3	2.6	2.3	3.25	3.75	3.49	-9.69	3.19	78.65	11.7	10.8	7.6	2.18	2.0	2.3	3.9	3.5	2.3
	O	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.74	-10.59	2.45	78.28	12.1	11.0	7.8	1.71	1.8	2.1	2.6	1.4	2.5
	N	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.60	-10.78	2.17	78.50	13.8	13.2	8.4	1.91	1.4	1.7	2.2	0.6	3.0
	D	1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.24	-10.94	2.08	78.33	14.3	13.9	7.4	1.93	1.3	1.6	2.7	1.0	3.3
2002	J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.99	-10.82	2.07	78.63	14.5	15.6	7.8	1.95	1.4	1.8	2.3	2.0	3.5
	F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.99	-11.07	2.16	77.84	12.6	15.5	7.3	1.96	1.4	2.1	1.2	1.5	3.4
	M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.99	-10.61	2.36	78.45	12.2	15.7	6.8	2.30	1.8	2.1	1.6	1.1	3.2
	A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.24	-10.07	2.46	79.48	11.5	15.2	6.6	2.29	1.9	2.1	0.3	0.6	2.8
	M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.25	-9.31	2.68	80.79	11.8	14.2	6.4	2.24	2.0	1.9	1.8	-0.3	2.4
	J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.50	-9.12	2.78	80.99	13.5	15.4	6.5	2.32	2.1	1.9	1.7	0.6	2.7
	J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.74	-10.40	2.88	77.71	13.9	14.5	6.5	2.28	2.1	2.0		0.5	2.8
	A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.74	-9.68	3.09	78.90	14.4	14.9		2.18	2.2	2.4		1.3	3.0
	S				2.50	3.00	2.74	-10.27	2.90	77.97				2.18					

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC

A2 Principaux indicateurs financiers et économiques

Variations calculées sur la base de données désaisonnalisées : en %, sauf indication contraire

	Année, trimestre ou mois		Monnaie et crédit									Production et emploi				
			Agrégats monétaires					Crédits aux entreprises		Crédits aux ménages		PIB à prix courants	Volume du PIB (en millions de dollars enchaînés de 1997, données trimestrielles)	PIB par branche d'activité (en millions de dollars de 1997, données mensuelles)	Emploi (*Information population active*)	Taux de chômage
			M1 brut	M1+	M1++	M2+	M2++	À court terme	Total	Crédit à la consommation	Crédit hypothécaire à l'habitation					
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	1989		2.7	6.5	9.9	14.0	11.6	12.5	11.4	11.9	15.8	7.3	2.6	2.2	2.2	7.5
	1990		1.4	5.1	8.0	11.8	9.2	7.8	9.8	9.5	14.4	3.4	0.2	0.2	0.8	8.1
	1991		2.6	5.0	3.0	8.6	7.6	1.0	3.4	2.3	8.2	0.8	-2.1	-1.5	-1.8	10.3
	1992		7.0	4.3	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.7	8.4	2.2	0.9	1.1	-0.7	11.2
	1993		9.5	5.2	-0.7	4.2	6.6	-6.4	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3	2.4	0.8	11.4
	1994		13.2	8.5	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.7	6.4	6.0	4.8	4.6	2.0	10.4
	1995		6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.6	5.1	7.4	3.7	5.1	2.8	2.7	1.9	9.4
	1996		12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.4	5.2	7.0	4.2	3.3	1.6	1.4	0.8	9.6
	1997		16.9	11.4	7.2	0.8	7.2	7.5	9.1	10.2	5.6	5.5	4.2	4.4	2.3	9.1
	1998		10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.6	11.0	10.3	4.9	3.7	4.1	3.9	2.7	8.3
	1999		7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	1.6	6.0	7.5	4.5	7.2	5.4	5.2	2.8	7.6
	2000		14.7	10.6	8.9	5.8	6.9	5.9	6.9	12.7	4.8	8.6	4.5	4.8	2.6	6.8
	2001		12.1	10.3	9.7	6.5	7.5	-1.1	5.3	6.5	4.2	2.6	1.5	1.5	1.1	7.2
Taux annuels	1998	III	10.6	6.8	3.2	3.7	6.8	8.1	10.8	7.4	4.5	1.3	4.5	2.8	3.2	8.2
		IV	4.1	2.6	-0.2	3.4	5.1	-1.8	2.6	3.8	5.7	6.8	6.8	6.2	3.0	8.1
	1999	I	9.0	6.7	5.7	3.0	4.4	0.7	3.6	6.1	3.7	9.0	6.1	5.8	2.5	7.9
		II	6.8	7.1	7.0	3.7	4.8	0.5	6.8	8.8	3.7	8.9	4.5	4.7	2.6	7.9
		III	6.7	8.3	7.1	6.5	6.5	0.1	8.0	10.0	5.6	9.9	5.9	6.8	2.8	7.5
		IV	9.8	6.2	4.5	4.7	4.9	0.5	5.6	14.0	4.7	7.4	6.3	6.5	3.2	7.0
	2000	I	21.1	13.7	12.0	6.6	7.7	8.4	4.8	18.0	6.2	10.8	4.2	4.3	3.5	6.8
		II	21.0	14.9	12.4	6.6	8.4	15.5	11.0	10.1	5.5	8.7	2.9	3.6	1.5	6.7
		III	15.1	9.5	7.5	6.1	7.4	3.4	6.4	11.6	1.8	7.7	5.1	4.9	1.3	6.9
		IV	8.7	10.2	7.3	3.6	6.8	7.8	7.0	8.5	3.7	2.9	1.9	2.1	3.0	6.9
	2001	I	11.6	8.6	7.1	6.2	7.8	-2.3	3.6	4.3	3.9	5.5	0.6	0.5	0.6	6.9
		II	8.2	9.8	10.1	8.0	7.6	-14.7	2.6	5.4	4.5	0.1	0.3	1.2	0.8	7.0
		III	12.2	9.2	12.4	6.4	6.5	-2.1	6.5	5.1	6.0	-5.4	-0.5	-1.0	-0.2	7.2
		IV	22.0	17.6	21.7	12.9	9.6	0.6	4.9	3.4	6.3	-1.6	2.9	1.6	0.5	7.7
	2002	I	10.5	14.7	18.5	6.5	5.6	-10.5	0.9	3.8	7.4	9.8	6.2	5.1	2.8	7.8
		II	5.1	3.4	7.5	3.4	4.4	-3.7	2.8	10.5	7.8	11.7	4.3	4.3	3.7	7.6
		III														
Trois derniers mois			15.9	7.4	9.3	5.0	5.3	-4.3	2.2	10.8	8.3			3.9	3.6	7.5
Taux mensuels	2001	S	3.4	2.5	2.5	1.0	0.8	1.4	0.7	0.2	0.5			-0.7	0.1	7.2
		O	1.1	0.4	1.1	1.1	0.9	0.5	0.4	0.1	0.5			0.4	-	7.4
		N	1.6	2.1	2.1	1.3	1.0	-1.8	-	0.5	0.4			0.4	0.1	7.6
		D	1.5	1.5	1.6	0.8	0.2	-0.8	0.3	0.4	0.9			0.3	-0.1	8.0
	2002	J	0.9	1.3	1.7	0.5	0.7	-1.3	-0.1	-0.1	0.6			0.6	0.5	7.9
		F	-0.1	0.4	0.8	0.2	0.1	-0.3	-	0.7	0.2			0.4	-	7.9
		M	0.5	0.7	0.9	-0.1	0.1	-0.2	0.2	0.4	0.8			0.1	0.6	7.7
		A	-0.3	-0.2	0.4	0.4	0.6	0.1	0.5	1.1	0.6			0.7	0.2	7.6
		M	0.7	-0.1	0.1	0.2	0.3	-0.9	0.1	0.8	0.7			0.2	0.2	7.7
		J	2.3	1.5	1.6	0.9	0.7	-0.8	0.1	0.9	0.6			0.3	0.4	7.5
		J	1.2	0.2	0.2	0.6	0.4	-0.4	0.1	0.8	0.8			0.4	0.1	7.6
		A	0.8	1.0	1.0			1.4	0.4						0.4	7.5
		S														

A2 (Suite)

Taux d'utilisation des capacités		Prix et coûts				Accords salariaux		Indice des prix des produits de base établi par la Banque du Canada (données non désaisonnalisées)		Moyenne des cours acheteur et vendeur des titres			Année, trimestre ou mois
Ensemble des industries productrices de biens non agricoles	Industries manufacturières	IPC	Indice de référence*	Indice de prix en chaîne du PIB	Coûts unitaires de main-d'œuvre	Secteur public	Secteur privé	Total	Produits de base non énergétiques	Bons du Trésor à 3 mois	Obligations de référence à 10 ans du gouvernement canadien	Obligations à rendement réel à 30 ans du gouvernement canadien	
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
84.5	81.2	5.0	4.3	4.6		5.2	5.2	5.9	3.1	12.23	9.56		1989
81.6	78.2	4.8	3.5	3.2		5.6	5.7	0.6	-5.2	11.51	10.34		1990
78.3	74.2	5.6	2.8	2.9		3.4	4.3	-11.2	-11.8	7.43	8.32	4.45	1991
78.2	76.4	1.5	1.8	1.3		2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62	1992
80.0	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993
82.4	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994
81.6	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995
81.2	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996
82.6	83.6	1.6	1.9	1.2		1.1	1.8	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997
83.3	84.3	0.9	1.3	-0.5	1.0	1.6	1.9	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998
84.5	85.6	1.7	1.4	1.7	0.5	1.9	2.7	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01	1999
85.9	86.0	2.7	1.3	3.9	3.5	2.5	2.3	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42	2000
82.3	80.9	2.6	2.1	1.0	2.9	3.2	2.9	-6.0	-6.3	1.95	5.44	3.76	2001
82.6	83.2	0.6	0.7	-3.2	-0.5	1.2	1.8	-16.9	-17.4	4.91	4.95	4.02	1998 III
83.1	84.8	1.5	1.6	-	0.7	1.7	2.2	-11.7	-13.1	4.66	4.89	4.11	IV
83.8	85.2	1.5	1.0	2.9	-0.7	1.3	2.2	5.9	10.0	4.63	5.05	4.16	1999 I
83.7	85.4	3.0	2.1	4.5	2.8	2.4	2.5	32.9	13.6	4.56	5.46	4.03	II
85.0	86.1	2.4	1.9	3.6	-0.9	2.3	2.4	34.2	13.8	4.66	5.77	4.05	III
85.3	85.8	2.7	0.8	1.2	0.3	2.1	3.9	14.5	1.4	4.85	6.18	4.01	IV
86.2	86.3	2.7	0.6	6.4	7.1	2.3	2.9	30.1	20.0	5.27	6.03	3.80	2000 I
86.2	86.2	1.8	1.3	5.5	8.1	2.5	2.5	4.7	-4.9	5.53	5.93	3.77	II
86.2	86.5	3.6	1.5	2.3	0.1	2.6	1.9	5.8	-17.6	5.56	5.75	3.60	III
85.1	84.9	4.3	2.7	0.8	3.1	3.0	2.3	17.0	-7.6	5.49	5.35	3.42	IV
84.1	82.9	1.6	1.7	5.0	5.8	3.8	2.5	4.8	-3.0	4.58	5.41	3.45	2001 I
83.3	81.8	4.7	3.0	-	0.4	2.8	2.9	-14.1	25.0	4.30	5.73	3.53	II
81.3	79.9	0.2	2.1	-5.1	1.7	3.5	3.2	-36.0	-23.5	3.05	5.32	3.68	III
80.5	78.9	-1.9	0.6	-4.5	2.5	3.1	2.4	-42.5	-33.3	1.95	5.44	3.76	IV
81.9	80.9	3.3	2.6	3.5	1.6	3.1	2.0	17.3	19.2	2.30	5.79	3.68	2002 I
83.2	82.7	3.0	3.1	7.0	0.7	2.7	2.6	31.0	-1.4	2.70	5.37	3.42	II
								5.3	-0.2	2.83	4.92	3.25	III
		3.1	2.7		0.7			5.3	-0.2	2.83	4.92	3.25	
		0.2	0.1		0.7			-5.4	-3.9	3.05	5.32	3.68	2001 S
		-0.3	0.1		-0.1			-9.4	-6.8	2.34	4.86	3.60	O
		-0.6	-0.2		-			0.2	-0.4	2.07	5.36	3.68	N
		0.3	0.3		0.8			-1.7	-0.8	1.95	5.44	3.76	D
		0.5	0.2		-			2.1	2.5	1.96	5.42	3.73	2002 J
		0.3	0.4		-0.3			1.3	2.8	2.05	5.31	3.73	F
		0.3	0.2		-			6.5	2.2	2.30	5.79	3.68	M
		0.5	0.3		-0.3			2.5	-2.4	2.37	5.64	3.63	A
		-0.2	0.2		0.8			0.8	-	2.60	5.49	3.54	M
		0.2	0.1		0.1			-2.5	-0.8	2.70	5.37	3.42	J
		0.6	0.3					2.7	1.9	2.81	5.23	3.45	J
		0.4	0.6					-0.6	-1.7	2.96	5.14	3.40	A
								1.5	-0.7	2.83	4.92	3.25	S

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC

A2 (Suite)

	Année, trimestre ou mois	Excédent ou déficit (-) des administrations publiques sur la base des comptes nationaux (en pourcentage du PIB)		Balance des paiements (en pourcentage du PIB)		Cours moyen au comptant du dollar É.-U. en dollars canadiens à midi
		Gouvernement du Canada	Ensemble des administrations publiques	Solde de la balance commerciale	Solde de la balance courante	
		(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1989	-4.2	-4.6	1.2	-3.9	1.1842
	1990	-4.9	-5.8	1.6	-3.4	1.1668
	1991	-5.4	-8.4	1.0	-3.7	1.1458
	1992	-5.1	-9.1	1.3	-3.6	1.2083
	1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1.2898
	1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1.3659
	1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.8	1.3726
	1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1.3636
	1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1.3844
	1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1.4831
	1999	0.8	1.7	4.1	0.2	1.4858
	2000	1.7	3.1	5.8	2.6	1.4852
	2001	1.0	1.8	5.9	2.8	1.5484
Taux annuels	1998 III	0.9	-	3.0	-1.1	1.5140
	IV	0.9	0.3	2.9	-0.9	1.5423
	1999 I	0.6	0.5	3.6	-	1.5116
	II	-0.3	1.3	3.7	0.2	1.4730
	III	1.3	2.9	4.7	1.0	1.4860
	IV	1.7	2.2	4.3	-0.4	1.4726
	2000 I	1.8	2.4	5.3	2.1	1.4538
	II	1.2	3.4	5.5	2.3	1.4808
	III	2.2	3.5	5.9	2.7	1.4822
	IV	1.6	3.0	6.6	3.4	1.5258
	2001 I	1.4	2.8	7.8	4.7	1.5280
	II	1.7	2.7	6.1	3.0	1.5409
	III	1.0	1.4	4.7	1.6	1.5453
	IV	0.1	0.3	4.8	1.6	1.5803
	2002 I	-	0.6	5.0	1.9	1.5946
	II	0.6	0.9	4.8	1.7	1.5549
	III					1.5628
Trois derniers mois						1.5628
Taux mensuels	2001 S					1.5677
	O					1.5712
	N					1.5924
	D					1.5775
	2002 J					1.6003
	F					1.5958
	M					1.5870
	A					1.5814
	M					1.5497
	J					1.5317
	J					1.5459
	A					1.5679
	S					1.5758

Notes relatives aux tableaux

Abréviations utilisées dans les tableaux

R Chiffres révisés

– Valeur nulle ou arrondie à zéro

Nota : Les espaces vides des colonnes signifient que les données ne sont pas disponibles ou ne s'appliquent pas. Une ligne horizontale dans le corps d'un tableau indique soit qu'il y a une rupture dans une série, soit que les données des périodes antérieures n'existent que sous une forme plus agrégée.

A1

(1) En février 1991, le gouvernement fédéral et la Banque du Canada ont annoncé conjointement l'établissement d'une série de cibles en vue de ramener l'inflation au milieu d'une fourchette de 1 à 3 % pour la fin de 1995. En décembre 1993, il a été décidé de maintenir cette fourchette jusqu'à la fin de 1998. En février 1998, son application a été prolongée jusqu'à la fin de 2001.

(2-3) Variation sur douze mois de l'indice des prix à la consommation (Tableau H8). L'indice de référence correspond à l'IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC.

(4-5) La *fourchette opérationnelle* est la fourchette de 50 points de base établie par la Banque du Canada pour l'évolution du taux moyen auquel les courtiers en valeurs mobilières financent au jour le jour leurs stocks de titres du marché monétaire.

(6) *Taux du financement à un jour.* Il s'agit d'une estimation faite par la Banque du Canada. Cette mesure comprend le taux du financement obtenu par les principaux négociants du marché monétaire sous forme d'opérations générales de nantissement, notamment de pensions spéciales conclues avec la Banque du Canada, et sous forme de prêts à vue et de swaps de devises. Avant 1996, toutes les opérations de pension étaient exclues à l'exception de celles qui étaient conclues directement avec la Banque du Canada. Ces dernières sont prises en compte dans les calculs depuis 1995.

(7) L'*indice des conditions monétaires* (ICM) est une somme pondérée des variations qu'enregistrent le taux du papier commercial à 90 jours et l'indice C-6 des cours du dollar canadien pondérés en fonction des échanges commerciaux (voir la note technique publiée dans la livraison de l'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126). L'ICM correspond à la somme des variations du taux d'intérêt et du tiers des variations du taux de change. La Banque ne s'efforce pas, à court terme, de maintenir l'ICM à un niveau précis. Voir la livraison de mai 1995 du *Rapport sur la politique monétaire*, page 15.

(8) *Taux du papier commercial à 90 jours.* Il s'agit d'une estimation, faite à la Banque du Canada, des taux effectivement pratiqués sur le marché par les principaux emprunteurs à la date indiquée.

(9) L'indice C-6 est une moyenne pondérée des cours du dollar canadien par rapport aux grandes monnaies. (Voir la note technique publiée dans la livraison d'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126.) Les poids attribués aux divers pays s'appuient sur le volume des échanges commerciaux du Canada avec chacun de ces pays au cours des années 1994, 1995 et 1996. L'année de base de l'indice est 1992 (c'est-à-dire que l'indice C-6 est égal à 100 en 1992). L'indice C-6 est plus large que l'indice auparavant utilisé, qui était fondé sur les monnaies des pays du Groupe des Dix, puisqu'il inclut tous les pays de l'Union économique et monétaire européenne.

(10) M1 brut : Monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1 *(Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada)*

(11) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques, les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

(12) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds communs de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)

(13) L'écart de rendement entre les *obligations classiques* et *à rendement réel* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, d'une émission d'obligations à long terme prédéterminée. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement de l'émission par une autre plus pertinente. Le rendement des obligations à rendement réel est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,25 % arrivant à échéance le 1er décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1er décembre 2021.

(14-15) IPCX exclut les huit composantes les plus volatiles de l'IPC ainsi que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes. IPCP multiplie chacune des pondérations des composantes du panier de l'IPC par un facteur qui est inversement proportionnel à la variabilité de la composante. Pour plus de renseignements, voir l'article intitulé « Mesures statistiques du taux d'inflation tendanciel » et publié dans la livraison d'automne 1997 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 29-47.

(16) *Coûts unitaires de main-d'œuvre.* Il s'agit du revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base).

(17) IPPI : Indice des prix des produits industriels. Cet indice englobe les prix des produits finis qui sont les plus couramment utilisés à des fins de consommation immédiate ou d'investissement.

(18) Les chiffres relatifs aux gains horaires moyens des employés permanents sont tirés de la publication de Statistique Canada intitulée *Information population active* (no 71-001 au catalogue).

A2

La plupart des données du Tableau A2 sont tirées des séries publiées dans d'autres tableaux des *Statistiques bancaires et financières*. On trouvera ci-dessous, pour chaque colonne de données, une description détaillée et, le cas échéant, le numéro du tableau des *Statistiques bancaires et financières* d'où proviennent les chiffres.

Les données relatives aux taux d'utilisation des capacités, colonnes 15 et 16, sont tirées de la publication trimestrielle de Statistique Canada intitulée *Taux d'utilisation de la capacité dans les industries manufacturières au Canada* (no 31-003 au catalogue), qui fournit un aperçu de la méthodologie employée. Les *industries productrices de biens non agricoles* comprennent l'exploitation forestière, les mines, les carrières et les puits de pétrole, les industries manufacturières, la distribution de gaz et d'électricité et la construction.

(1) M1 brut : Monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1

A2 (suite)

(2) M1+ : M1 brut plus les dépôts à préavis transférables par chèque dans les banques, tous les dépôts transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions (desquels sont retranchés les dépôts de ces institutions), plus les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

(3) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques, les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

(4) M2+ : M2 plus les dépôts dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire et dans les caisses d'épargne publiques, les dépôts et les parts sociales dans les caisses populaires et les credit unions, les rentes individuelles offertes par les compagnies d'assurance vie, les fonds communs de placement du marché monétaire et les corrections apportées à M2+ qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1

(5) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds communs de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)

(6) Crédits à court terme aux entreprises (Tableau E2)

(7) Ensemble des crédits aux entreprises (Tableau E2)

(8) Crédit à la consommation dans les institutions présentant un relevé mensuel (Tableau E2)

(9) Crédit hypothécaire à l'habitation (Tableau E2)

(10) Produit intérieur brut à prix courants (Tableau H1)

(11) Produit intérieur brut en dollars enchaînés de 1997 (Tableau H2)

(12) Produit intérieur brut par branche d'activité (Tableau H4)

(13) Personnes ayant un emploi, d'après l'Enquête sur la population active (militaires exclus) (Tableau H5)

(14) Taux de chômage, en pourcentage de la population active (Tableau H5)

(15) Taux d'utilisation des capacités dans l'ensemble des industries productrices de biens non agricoles

(16) Taux d'utilisation des capacités dans les industries manufacturières

(17) Indice des prix à la consommation (Tableau H8)

(18) Indice des prix à la consommation hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC (Tableau H8)

(19) Indice de prix en chaîne du produit intérieur brut (Tableau H3)

(20) Revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base)

(21-22) Les données relatives aux accords salariaux sont publiées par Développement des ressources humaines Canada. Elles représentent l'augmentation annuelle effective du taux de rémunération de base stipulée dans les nouvelles conventions collectives (assorties ou non de clauses de vie chère) et ne concernent que les unités de négociation comptant au moins 500 employés.

(23-24) Indices des prix des produits de base de la Banque du Canada : indice global et indice hors énergie (Tableau H9)

(25) Le rendement des *bons du Trésor* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur types observés le mercredi indiqué.

(26-27) *Quelques rendements d'obligations types du gouvernement canadien.* Les taux indiqués sont calculés en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, de certaines émissions d'obligations du gouvernement canadien dont les échéances correspondent à peu près à celles indiquées. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement d'une émission par une autre plus pertinente. Le rendement des *obligations à rendement réel* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,25 % arrivant à échéance le 1er décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1er décembre 2021.

(28-29) Les données relatives à l'excédent ou au déficit budgétaire de l'État sont tirées des *Comptes nationaux des revenus et dépenses* (nº 13-001 au catalogue), où elles figurent sous la rubrique « prêt net ».

(30) Solde commercial établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)

(31) Solde des transactions courantes établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)

(32) Moyenne des cours au comptant du dollar É.-U. en dollars canadiens à midi (Tableau I1)